TÓPICOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Renan Nascimento Barros
Gleica Soyan Barbosa Alves
Eliene de Oliveira
(Organizadores)

Volume 33

Editora Poisson

Renan Nascimento Barros
Gleica Soyan Barbosa Alves
Eliene de Oliveira
(Organizadores)

Tópicos em Ciências da Saúde

Volume 33

1ª Edição

Belo Horizonte
Poisson
2023

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial
Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
MSc. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
MSc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
MSc. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T674
Tópicos em Ciências da Saúde - Volume 33/
Organização: Renan Nascimento Barros, Gleica Soyan Barbosa Alves, Eliene de Oliveira, Editora Poisson
Belo Horizonte - MG: Poisson, 2023

Formato: PDF
ISBN: 978-65-5866-314-0
DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0

Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia

1.Saúde 2.Medicina 3. Enfermagem I. BARROS, Renan Nascimento II. ALVES, Gleica Soyan Barbosa III.OLIVEIRA, Eliene de IV. Título

CDD-610

Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.
Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterada.

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

Esse e outros títulos podem ser baixados gratuitamente em www.poisson.com.br
Entre em contato pelo contato@poisson.com.br

SUMÁRIO

Capítulo 1: Políticas Públicas em Saúde Mental Indígena na Amazônia: Desafios e realidades 06

Jeane Dias Pinheiro, Rute Grossi Milani

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.01

Capítulo 2: O papel da terapia nutricional em pacientes com neoplasias de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia: Uma revisão integrativa..... 15

Suzineia Rocha Souza, Rafaela Siviero Caron Lienert

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.02

Capítulo 3: Pacientes oncológicos internados em ambiente intra-hospitalar e a relação com o desenvolvimento de quadros tromboembólicos 34

Cláudia Cássia Gama, Amanda Schmitberger Pelisson, Isabelle Faria Safadi, Taina Wendling Gama

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.03

Capítulo 4: Relato comparativo entre a técnica de Huaraca e clamp microvascular . 40

Matheus Scuracchio Fernandes

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.04

Capítulo 5: Doença arterial coronariana aterosclerótica e doença hepática gordurosa não alcoólica: Explorando a possível correlação..... 47

Mario Claudio Soares Sturzeneker, Camilla Mattia Calixto, Bruna Karas, Mariana Fonseca, Jaqueline Meert Parlow, Amy Sakakibara, Paola Gonçalves Moreira de Oliveira, Alice Magro Koscianski, Gilberto Baroni, Marcelo de Oliveira Dreweck

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.05

Capítulo 6: Internação hospitalar de idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis: De 2010 a 2019 58

Cíntia Eichler Brites, Loiva Beatriz Dallepíane

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.06

SUMÁRIO

Capítulo 7: Imunossenescência: Uma revisão narrativa..... 71

Mariane Rosa, Loiva Beatriz Dallepiane

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.07

Capítulo 8: Análises parasitológicas da areia de complexos poliesportivos do Município de Presidente Figueiredo – AM..... 80

Evellyn Karine Cruz da Silva, Suelen Cristina Teixeira Farias, Bruno Eduardo Feitosa do Nascimento, Leonardo do Nascimento Rolim, Maria Glaucia Silva de Lima

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.08

Capítulo 9: Percepção dos tutores de cães e gatos sobre zoonoses no Município de João Lisboa, Maranhão..... 97

Samara de Castro Loura, Thamara de Castro Loura, Amanda Barros Ribeiro, Andressa Priscila Brito Menezes, Pedro Henrique Portela, Lyah Lamarck

DOI: 10.36229/978-65-5866-314-0.CAP.09

Autores..... 108

Capítulo 1

Políticas Públicas em Saúde Mental Indígena na Amazônia: Desafios e realidades

Jeane Dias Pinheiro
Rute Grossi Milani

Resumo: **Objeto**: No Brasil, há um enfoque cada vez maior na intersecção entre Psicologia e Saúde dos Povos Indígenas, que tem ganhado destaque em pesquisas, movimentos sociais e políticas afirmativas. Esses esforços buscam reconhecer, valorizar e respeitar os direitos de autodeterminação de minorias culturais indígenas vulneráveis. No entanto, ao implementar Políticas de Saúde Mental na região Amazônica, torna-se fundamental considerar as peculiaridades do território, as necessidades de seus habitantes e os fatores étnicos e sociais em jogo. **Objetivo**: Apresentar como se dá o contexto sócio-histórico da Política de Saúde Mental Indígena na Amazônia. **Método**: Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, com objetivo exploratório-descritivo, contextualizada com experiência da autora desta pesquisa, a partir de estudos publicados entre 2017 e 2023 nas plataformas PubMed, Scielo e BVS e das observações da autora. **Resultados**: A Psicologia contribui diretamente para a Saúde Mental indígena no SUS. Porém, requer metodologias que atendam às necessidades únicas das comunidades indígenas, incluindo características territoriais, histórias étnicas, prevalência de doenças, segurança alimentar, questões de gênero e direitos humanos. Uma análise das normas reguladoras revela inconsistências e expõe a ausência histórica de Políticas Públicas relevantes para a saúde mental da população indígena na Amazônia. **Considerações finais**: Embora a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas enfatize a importância da abordagem biopsicossocial em suas diretrizes, a saúde mental na cultura indígena do Amazonas, cada vez mais são introduzidas políticas e medidas que promovem o uso da medicina tradicional no sistema público de saúde em conjunto com o conhecimento da medicina nacional e hegemônica.

Palavra-chave: Saúde Mental Indígena. Psicologia. Amazônia.

1. INTRODUÇÃO

A noção de saúde neste estudo é baseada na Constituição de 1988 e da Organização Mundial da Saúde (OMS), que define saúde como o "estado de completo bem-estar físico, mental e social". Segundo a OMS, a saúde é considerada um direito fundamental de todo ser humano, independentemente de raça, religião, convicções políticas ou condições socioeconômicas (da Silva, de Oliveira, 2018).

A atual política de saúde indígena apresenta desafios significativos para os profissionais de saúde, que devem não apenas se adaptar às realidades locais, mas também navegar no contexto sociocultural de diversas etnias espalhadas pelo Brasil.

A região amazônica, com seus aspectos socioambientais únicos, abriga uma concentração significativa de populações indígenas que enfrentam doenças tropicais que representam uma ameaça ao seu bem-estar se não forem tratadas (Teixeira, da Silva, Garnelo, 2021).

Indígenas e não indígenas vêm estudando e discutindo essas questões em diversos fóruns, contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas. No que diz respeito à saúde, a responsabilidade passou da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) para a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e atualmente para a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) (Teixeira, da Silva, Garnelo, 2021).

As mudanças na atenção à saúde ocorreram devido às reivindicações e mobilizações indígenas, resultando na criação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) no âmbito da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (Lei nº 3.156/99). Com o tempo, essa política foi integrada à "Política Nacional de Saúde", alinhando-se às Leis Orgânicas da Saúde e reconhecendo os direitos étnicos, culturais e territoriais dos povos indígenas (Lei nº 254/2002).

Desde 2016, a Sesai estabeleceu uma meta nacional de reduzir a taxa de mortalidade associada a condições de saúde mental em 10% até 2019, seguindo o Plano de Ação de Saúde Mental da OMS (Marcondes, Barros, dos Santos, 2021). Essa meta é monitorada por meio de dados do sistema SIASI, e o aumento dos esforços de vigilância contribuiu para um aumento de 67,2% nas notificações de óbitos por essas causas em 2017 em relação a 2010.

2. MÉTODO DE ESTUDO

2.1. TIPO DE PESQUISA

Para explorar as realidades psicossociais, ambientais e culturais das populações indígenas que vivem no estado do Amazonas, especialmente os que moram nos municípios de Atalaia do Norte, Benjamim Constant e Tabatinga, na região do Alto Rio Solimões, considerada a região com maior número de indígenas (inclusive os chamados indígenas isolados, isto é, os que não tiveram contato com os ‘brancos’), o estudo adota uma abordagem qualitativa descritiva.

A pesquisa qualitativa é apropriado para a compreensão de fenômenos complexos em seu ambiente natural, permitindo que o pesquisador se envolva diretamente com o ambiente e os sujeitos em estudo. Essa abordagem facilita a coleta de dados aprofundados e contextuais, possibilitando a exploração da frequência, natureza, características, causas e relações entre os fatos observados.

2.2. ÉTICA NA PESQUISA

O presente estudo atende as diretivas do Conselho Nacional de Saúde, notadamente no que se refere a Resolução CNS Nº 674/2022. Assim por não envolver pesquisas com seres humanos e tratar-se de estudos de terceiros as considerações éticas são cruciais em pesquisas especialmente envolvendo as comunidades indígenas.

O estudo segue os princípios éticos, incluindo a delineação, perspectivas e experiências sejam representadas com precisão, evitando qualquer má interpretação ou manipulação de dados.

2.3. ANÁLISES DE DADOS

Foi utilizado neste estudo material decorrente de bases de dados Scielo, BVS e LILACS, e sites oficiais relacionados à saúde mental indígena, no período de 2017 e 2023. Inicialmente foram identificados 83 estudos relacionados ao tema em tela, porém após a leitura dos resumos e das conclusões, resultaram em 32 estudos de interesse, desses foram utilizados 22 estudos para compor esse artigo.

A análise de dados foi conduzida usando a abordagem de análise temática. Esse método permite a identificação de temas e padrões recorrentes nos dados coletados de várias fontes, como literatura, entrevistas e observações de campo.

Em segundo momento, a autora da presente pesquisa destacou os dados para identificar temas comuns relacionados à saúde indígena, às políticas de saúde mental e aos desafios enfrentados pelos psicólogos que atuam na região. Os resultados são apresentados de forma discursiva sobre a temática da saúde indígena no estado do Amazonas, notadamente nos municípios supracitados.

2.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Utiliza-se uma variedade de tipos de material de estudos tais como livros, teses, dissertações e artigos para compor esse estudo, onde se adotou como critérios de inclusão para seleção de literatura e fontes incluem relevância para o tema da pesquisa, data de publicação a partir de 2017 e correlação direta com saúde mental, políticas indígenas de saúde mental, psicólogos e região amazônica.

2.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos trabalhos que não estejam alinhados com o tema específico deste estudo ou que não tinham entre seus autores profissionais ligados a causa da saúde indígena.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do ponto de vista Constitucional, a saúde, entendida como um direito humano fundamental, acarreta uma obrigação inquestionável para o Estado cumprir. Segundo a OMS, as condições sociais ou econômicas não devem ser barreiras para o acesso a serviços integrais de saúde, cabendo ao Estado garantir o acesso universal (Wayhs, Bento, Quadros, 2019).

Como amazonense e profissional da Psicologia, nos parece importante reconhecer os estudos de historiadores amazônidas como Samuel Benchimol e Mario Ypiranga ao discutir a questão cultural indígena na região (da Silva, de Oliveira, 2018). Esses estudos

fornecem informações valiosas sobre as complexidades do Amazonas, um estado que se destaca como um mundo único a ser compreendido e explorado, ao mesmo tempo em que influencia a cultura brasileira e gera discussões globais.

No entanto, o Amazonas também enfrenta interferências externas que impactam significativamente seu modo de vida. O processo de interferência sociocultural da chamada sociedade civilizada na formação das identidades e da cultura indígena, principalmente no que se refere à saúde da população indígena, é um aspecto crucial.

Como afirma Rodrigues et al., (2018), nossas identidades são moldadas por vários fatores, como etnia, raça, idioma, religião e nacionalidade.

Com o tempo, essas ações tornaram-se mais persistentes, pois a sociedade construiu e reconstruiu uma imagem em torno da população indígena por meio de conquistas territoriais e tentativas de impor modos de vida modernos (El Kadri et al., 2022).

A região amazônica é reconhecida nacionalmente por sua beleza e exuberância natural, mas também é reconhecida por abrigar 65 etnias indígenas, segundo dados do IBGE (el Kadri, Pereira, 2022). Além disso, o Amazonas possui a maior população indígena do país, com cerca de 168,6 mil indivíduos residentes na floresta.

Os relatos da presença indígena na Amazônia são anteriores ao descobrimento da América. Lima (2023) reflete sobre o que é considerado normal ou desejável para a saúde no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), que é norteado por princípios de descentralização política administrativa, atenção integral e participação social. No entanto, o atual sistema de saúde continua focado no cuidado da doença, influenciado pelo pensamento biomédico e pelos padrões de urbanização das regiões centrais do país.

Diante da atual crise de saúde, principalmente após a crise pandêmica de COVID-19, é crucial reconhecer que apenas um pequeno número de trabalhadores dos serviços de saúde, educação e proteção social, passou por emergências que poderiam traçar planos de ação eficazes (Kabad, Pontes, Monteiro, 2020).

O apoio de profissionais e demais interessados no controle da pandemia entre os povos indígenas faz parte de uma luta mais ampla para formar profissionais para atuar em contextos interculturais. Essa diretriz estratégica está contemplada na Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI) (Martins, Oliveira, Silveira, 2022).

No Brasil, a questão da Psicologia e dos povos indígenas ganha cada vez mais importância, seja nas pesquisas científicas, nos movimentos sociais, seja na formulação e implementação de políticas de ação positiva no setor público que levem em conta a autodeterminação desses povos (Miranda, 2020).

Da Silva, Filho e Carvalho (2017) destacam que a questão da saúde indígena no Brasil muitas vezes é ocultada devido à pouca visibilidade, assim como a maioria das outras questões que afetam os povos indígenas (da Silva, Filho, Carvalho, 2017). A invisibilidade da questão indígena tem fundo político e serve para negar direitos aos povos indígenas. Como resultado, há quase ignorância sobre a saúde mental dos povos indígenas.

Berni (2017) destaca que os povos indígenas são minorias culturais, integrados à cultura nacional e em estado de grande vulnerabilidade. A saúde mental é um conceito fundamental na sociedade não indígena, moldada e criada pela civilização europeia (Berni, 2017).

A relação do Estado com os indígenas em geral é marcado de descaso, desprezo e preconceito, mesmo com algumas iniciativas como a do General Rondon, que trabalhava

para proteger os indígenas As políticas indigenistas do Estado foram concebidas para promover a assimilação dos povos indígenas na sociedade brasileira, eliminando-os gradualmente como um grupo culturalmente diferenciado (de Araújo, Soares, de Lima, 2021).

A máquina social, protetiva e de saúde indígena foi desmantelada, os povos indígenas eram e foram descritos como um obstáculo ao desenvolvimento e seu destino foi determinado pelo governante sem lhes conceder o direito à existência independente, situação essa em reorganização pelo atual governo de tendência esquerdista progressista (Moura, 2022).

A noção de saúde neste trabalho é baseada na Constituição de 1946 da Organização Mundial da Saúde (OMS), que define saúde como o "estado de completo bem-estar físico, mental e social". Segundo a OMS, a saúde é considerada um direito fundamental de todo ser humano, independentemente de raça, religião, convicções políticas ou condições socioeconômicas (Sousa, 2018).

A atual política de saúde indígena apresenta desafios significativos para os profissionais de saúde, que devem não apenas se adaptar às realidades locais, mas também navegar no contexto sociocultural de diversas etnias espalhadas pelo Brasil (Niedermayer, Silva, 2020).

Esses fatores tornam-se cruciais, uma vez que a construção da saúde mental dos povos indígenas, conforme definido pela legislação vigente, deve ser abordada a partir de uma perspectiva intercultural, valendo-se das contribuições da Psicologia, da antropologia, da educação e da saúde (Vieira, 2018).

Essa complexidade decorre de vários aspectos peculiares dos territórios indígenas, como considerações geográficas, culturais, trabalhistas, logísticas e medicamentosas (El Kadri, Silva, Pereira, 2021).

A saúde indígena abrange uma ampla gama de variações além da geografia e da demografia humana, incluindo noções temporais que se estendem além do tempo do relógio. Isso inclui considerar o momento oportuno para os eventos, influenciado por fatores como tempo, transporte e rotas. Abrange expressões diversas por meio de práticas e saberes tradicionais, resistências e esforços coletivos dos envolvidos.

Apesar dos alertas das Nações Unidas de que a saúde mental deve desempenhar um papel central no que concerne ao contexto da pandemia de COVID-19, nos parece que isso não foi abordado adequadamente nas ações do plano nacional de resposta ao COVID-19 do Brasil. A pandemia teve um impacto particularmente grave em grupos étnicos e sociais, bem como em pessoas em condições de vidas vulneráveis.

A desigualdade social e as dificuldades no combate à COVID-19 são desiguais e injustas para diferentes grupos populacionais. Isso também se aplica aos povos indígenas, que já enfrentam desafios estruturais, como perda de terras, falta de assistência médica e discriminação (do Nascimento et al., 2021).

A saúde mental dos indígenas deve ser considerada com urgência, pois a pandemia traz estresse adicional, ansiedade e outras cargas psicológicas. É crucial desenvolver abordagens sensíveis à cultura e incorporar o conhecimento tradicional dos povos indígenas na saúde, a fim de encontrar soluções eficazes e sustentáveis.

A sociedade brasileira precisa repensar sua atitude em relação aos povos indígenas e seus direitos, e tomar as medidas necessárias para respeitar e proteger sua diversidade

cultural e modos de vida. Políticas abrangentes e inclusivas são necessárias para promover a saúde e o bem-estar indígena e combater a injustiça (Berni, 2017).

A saúde mental no Brasil hoje é pautada por um viés psicossocial, mas que apresenta inconsistências e impacta diretamente essas populações. Não é possível aplicar conceitos reducionistas de saúde, especialmente saúde mental, diretamente às culturas indígenas, que são holísticas em contraste com a sociedade envolvente.

Ao se considerar a saúde mental dos povos indígenas, não se pode ignorar os determinantes sociais da saúde. Fatores como marginalização social, estilo de vida, trabalho e exposição à violência podem impactar a saúde mental (Marcondes, Barros, dos Santos, 2021). Os povos indígenas estão entre os grupos populacionais vulneráveis que podem ser particularmente atingidos.

O Ministério da Saúde do Brasil, em seu site da Política Nacional de Saúde Mental, Álcool e Outras Drogas, reconhece que a prevalência de transtornos mentais entre os povos indígenas está aumentando, incluindo problemas como dependência química e suicídio.

Os povos indígenas vêm ganhando cada vez mais reconhecimento e participação social na sociedade envolvente. Ao contrário das projeções do Estado na década de 1970, que previam a extinção das comunidades indígenas do país até o ano 2000, essa população vem aumentando constantemente desde os anos 1980.

Um dos maiores desafios é dialogar sobre saúde mental e tudo o que se relaciona ao questionamento dos vínculos e à qualidade dos encontros com o mundo, pessoas, instituições etc. Nos próximos anos, essa população terá maior presença na atenção primária à saúde, levando profissionais, equipes e serviços a refletirem sobre o vínculo entre etnicidade e interculturalidade (Sousa, 2018).

Os problemas dos povos indígenas devem ser vistos em sua complexidade, tendo em vista que são modos de vida e subjetivações singulares. A atenção adequada a essa complexidade faz a diferença e é o objetivo ético fundamental da assistência à saúde.

Compreender o impacto na saúde mental dos povos indígenas requer uma análise histórica para identificar os problemas socioculturais que eles enfrentam. Desde a colonização, os povos indígenas sofreram mudanças que resultaram na marginalização e na perda de seus direitos.

Os direitos à terra são um dos maiores problemas enfrentados pelos povos indígenas, pois a mineração e a extração ilegal de madeira ameaçam seus habitats. A chegada de não indígenas em comunidades isoladas também resultou em doenças virais que estão se espalhando, ameaçando a saúde dos indígenas.

A pandemia de COVID-19 afetou inicialmente a saúde física, mas o impacto na saúde mental continua relevante e requer intervenções diferenciadas (Teixeira, da Silva, Garnelo, 2021).

A saúde mental dos povos indígenas precisa ser vista de maneira sensível à cultura, pois o termo "saúde mental" pode não ser apropriado e totalmente compreendido pelos próprios povos indígenas.

Os desafios à sustentabilidade e ao modo de vida dos povos indígenas do Brasil são diversos e incluem conflitos territoriais, genocídios, políticas públicas, abuso de substâncias, suicídios, escolarização e problemas de saúde.

A Psicologia passou a lidar com os problemas psicossociais dos indígenas e a incluir seus saberes tradicionais no processo de tratamento. É preciso respeitar e integrar os saberes indígenas para possibilitar atendimento e tratamento contextualizados (Moura, 2022).

A promoção de uma compreensão plena e do respeito pela tradição e cultura indígena é parte essencial da atenção à saúde mental dos povos indígenas. A colaboração entre comunidades indígenas, profissionais de saúde, pesquisadores, agências governamentais e organizações não governamentais é crucial para desenvolver abordagens inovadoras e compartilhar as melhores práticas.

Integrar o conhecimento e as práticas indígenas aos cuidados de saúde mental pode ser uma forma poderosa de promover a saúde e o bem-estar dos povos indígenas. Os métodos e rituais de cura indígenas podem servir como uma abordagem complementar à medicina ocidental e apoiar o cuidado holístico (Vieira, 2018).

É importante responder às necessidades e contextos específicos dos povos indígenas e desenvolver soluções sob medida. Isso requer colaboração e diálogo contínuos entre as diferentes partes interessadas para alcançar cuidados de saúde equitativos e inclusivos.

A saúde mental dos povos indígenas está intimamente ligada ao seu ambiente social, cultural e ecológico. Proteger e preservar o habitat natural das comunidades indígenas é, portanto, crucial para promover seu bem-estar e resiliência. A atenção psicossocial aos povos indígenas também requer uma sensibilização da sociedade para os desafios específicos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos consultados destacam que os psicólogos desempenham um papel crucial na promoção da saúde mental dos povos indígenas. Não se pode esquecer que as crenças indígenas sobre saúde, que incluem rituais xamânicos, orações e uso de plantas, devem ser consideradas ao desenvolver abordagens de tratamento. O envolvimento efetivo das lideranças indígenas é essencial para garantir que os regulamentos e leis sejam consistentes com o território e a cultura dos povos indígenas.

Questões mais diretivas e da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI) destacam que a definição de Saúde dos Povos Indígenas, mais alinhada com a definição da OMS, enfatiza o equilíbrio, a espiritualidade, a comunidade e o bem-estar do ecossistema. É importante reconhecer e respeitar essas noções, além de atender às necessidades sanitárias básicas.

Nossa prática profissional no estado do Amazonas, denota que a população indígena apresenta péssimos indicadores sociais, faltam saneamento básico e abastecimento de água confiável em muitas comunidades indígenas. Conflitos sobre a influência de grandes corporações e práticas coloniais têm impactos negativos na saúde dos povos indígenas, incluindo morbidade e mortalidade relacionadas ao álcool e substâncias entorpecentes.

O uso de álcool e outras drogas é outro desafio que coloca os indígenas em risco. O impacto social e cultural do consumo de álcool pode enfraquecer os laços comunitários e destruir as culturas indígenas. Portanto, é necessário adotar uma abordagem culturalmente sensível para fornecer medidas de prevenção, educação e opções de tratamento adequadas.

Com isso, conclui-se que as políticas nacionais de saúde mental na área indígena devem atender às necessidades sanitárias básicas dessas comunidades e fornecer apoio

psicossocial e atenção à saúde. Também é importante considerar as necessidades individuais, suas especificidades e os contextos culturais dos povos indígenas ao abordar a questão de saúde mental.

De modo geral, os psicólogos são importantes para promover a saúde mental dos povos indígenas. Por meio de seu conhecimento técnico, sensibilidade e colaboração com líderes indígenas, eles podem desenvolver intervenções culturalmente apropriadas e contribuir nos atendimentos em consonância às necessidades e desafios únicos dos povos indígenas. Reconhecer e respeitar a cultura e as tradições dos povos indígenas é crucial para alcançar melhorias holísticas em sua saúde mental.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Jeane Dias Pinheiro – pesquisa, elaboração, formatação e correções.

Jeane Dias Pinheiro – pesquisa, elaboração, formatação e correções.

Rute Grossi-Milani – orientação, sugestões, correções de conteúdo e gramaticais

CONFLITOS DE INTERESSE

O estudo, faz parte das atividades para a obtenção do Título de Mestra em Promoção da Saúde da Universidade Cesumar – UNICESUMAR. Não houve financiamento de terceiros para esse estudo. Declaro não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

[1] Berni, L. E. V. (2017). Psicologia e saúde mental indígena: Um panorama para construção de políticas públicas. Psicologia para América Latina, (SPE), 64-81.http://pepsic.bvsalud.org/scielo .php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2017000200006.

[2] da Silva, J. C., & de Oliveira, A. R. C. (2018). Aproximar-se para dialogar: uma intervenção psicossocial junto aos imigrantes indígenas Warao na cidade de Manaus. In 13º Congresso Internacional Rede Unida. http://conferencia2018.redeunida.org.br/ocs2/index.php/13CRU/13CRU/paper/view/2171

[3] da Silva, J. B., Filho, J. M. M. A., & Carvalho, S. S. (2017). A proteção jurídica à saúde mental do indígena brasileiro. Opará: Etnicidades, Movimentos Sociais e Educação, 5(7). https://www.revistas.uneb.br/index.php/opara/article/view/4017/2540

[4] de Araújo, L. L. D. S., Soares, E. C. S., de Lima, E. S., & Borges, P. F. C. (2021). O desafio da saúde pública no contexto do suicídio indígena: uma revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 13(12), e9276-e9276. https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9276/5673

[5] do Nascimento, V. A., Tenório, L. R. R., de Assunção, A. V. P., & dos Santos, L. F. (2021). SAÚDE MENTAL E OS INDÍGENAS BRASILEIROS. In do Nascimento, V. A., & Souza, I. D. (Orgs.). Transtornos mentais e sociedade: vãos e desvãos do sofrimento psíquico em perspectiva multidisciplinar, 76.

[6] El Kadri, M. R., Silva, S. E. D. S., Pereira, A. D. S., & Lima, R. T. D. S. (2021). Bem Viver: Saúde Mental Indígena. Porto Alegre: Editora Rede Unida.

[7] El Kadri, M. R., Melo, B. D., Souza e Souza, M., Noal, D. D. S., Serpeloni, F., & Pereira, A. D. S. (2022). Curso em saúde mental no contexto da Covid-19 com povos indígenas por meio de ensino remoto. Trabalho, Educação e Saúde, 20. https://www.scielo.br/j/tes/a/VBtKpfgDJXS6BBKPYcJRmBk/abstract/?lang=pt

[8] El Kadri, M. R. D. A., & Pereira, A. D. S. (2022). Saúde Mental com os povos indígenas. Manaus: Fiocruz / ILMD – LAPHSA / UNICEF.

[9] Kabad, J. F., Pontes, A. L. D. M., & Monteiro, S. (2020). Relações entre produção cientifica e políticas públicas: o caso da área da saúde dos povos indígenas no campo da saúde coletiva. Ciência & Saúde

Coletiva, 25, 1653-1666. https://www.scielosp.org/article/csc/2020.v25n5/1653-1666/

[10] Lima, J. F. D. (2023). Saúde mental da população indígena em contexto urbano no território brasileiro: as limitações e possibilidades da Psicologia. TCC em Psicologia (Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Fluminense). https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/28747/Sa%c3%bade%20Mental%20Dos%20Povos%20Ind%c3%adgenas%20em%20Contexto%20Urbano%20-%20As%20possibilidades% 20e%20desafios%20da%20Psicologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[11] Marcondes, G. T., Barros, F. T., & dos Santos, F. B. P. (2021). Políticas públicas de saúde indígena. XXVIII Seminário De Iniciação Científica, 28. https://biblioteca digital.fgv.br/ojs/index.php/ric/article/view/86063

[12] Martins, A. K. S., Oliveira, A. M. C., & Silveira, M. S. (2022). A Psicologia E A Saúde Mental Dos Indígenas: Abordando Questões Sociais E Pandêmicas Em Torno Da Covid-19. In Alves, A. S., & Silva, L. S. Políticas Educacionais Para Resistência E Reexistência Na Educação Básica. Salvador: Secretaria da Educação do Estado da Bahia.

[13] Miranda, V. (2020). Mulheres indígenas de Manaus: construindo políticas afirmativas no SUS. Revista Psicologia e Saúde, 127-143. https://pssaucdb.em nuvens.com.br/pssa/article/view/1070/1153

[14] Moura, G. P. D. S. V. (2022). As Redes Vivas na produção do acesso de usuários da área ribeirinha aos serviços de saúde mental no município de Parintins, Amazonas. Doctoral dissertation (Instituto Leônidas E Maria Deane – ILMD). https://www.arca.fiocruz.br/bit stream/handle/icict/56488/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20Glenda%20Patr%c3%adcia%20da%20Silva%20Vieira%20Moura.pdf?sequence=2&isAllowed=y

[15] Niedermayer, N., & Silva, D. (2020). Demandas Para A Saúde Indígena Na 16ª Conferência Nacional De Saúde. Publicatio UEPG: Ciências Sociais Aplicadas, 28, 15-15. https://revistas.uepg.br/index.php /sociais/article/view/16973

[16] Rodrigues, C., Pinto, M. C., Junior, Á. P., Carvalho, E., Tsubaki, B., Acioli, M., ... & Ramos, I. (2018, February). Seminário O Bem Viver dos Povos Indígenas-Relato de Experiência. In 13º Congresso Internacional Rede Unida. http://conferencia2018.redeunida.org.br/ocs2/index.php/13CRU/13CRU/paper/view/4055

[17] Sousa, F. R. D. (2018). Povos indígenas e saúde mental: a luta pelo habitar sereno e confiado. Doctoral dissertation (Universidade de São Paulo). https://ds.saudeindigena.icict.fiocruz.br/handle/bvs/5037

[18] Teixeira, C. C., da Silva, C. D., & Garnelo, L. (2021). Saúde indígena em tempos de pandemia: movimentos indígenas e ações governamentais no Brasil. Rio de Janeiro Mórula Editorial.

[19] Vieira, E. S. (2018). Nem injeção e nem xabori: reflexão sobre trabalhos de saúde mental em contextos indígenas de Roraima Doctoral dissertation (Universidade Federal de Roraima). https://ds.saudeindigena.icict.fiocruz.br/bitstream/bvs/6542/1/Nem%20inje%C3%A7%C3%A3o%20e%20nem%20xabori_%20reflex%C3%A3o%20sobre%20trabalhos%20de%20sa%C3%BAde%20mental%20em%20contextos%20ind%C3%ADgenas%20de%20Roraima.pdf

[20] Wayhs, A. C. D., Bento, B. D. A. R., & Quadros, F. A. D. A. (2019). Políticas públicas em saúde mental indígena no Brasil. Políticas públicas: desafios nos contextos atuais. https://ds.saude indigena.icict.fiocruz.br/bitstream/bvs/5039/1/Pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas%20em%20sa%C3%BAde%20mental%20ind%C3%ADgena%20no%20Brasil.pdf

Capítulo 2

O papel da terapia nutricional em pacientes com neoplasias de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia: Uma revisão integrativa

Suzineia Rocha Souza
Rafaela Siviero Caron Lienert

Resumo: O câncer de cabeça e pescoço (CCP) ocupa a sexta posição entre todos os tipos de neoplasias e pode acometer áreas da cavidade oral, orofaringe, laringe, hipofaringe, face e esqueleto facial, nasofaringe, glândulas salivares e tireoide. O tratamento radioterápico é uma medida terapêutica muito utilizada e pode causar diversos efeitos indesejáveis a curto e longo prazo, predispondo o indivíduo a um maior risco nutricional ou mesmo surgimento de desnutrição. A depleção do estado nutricional (EN) é responsável pela redução da tolerância ao tratamento antineoplásico e resposta terapêutica, aumento do número de internações, complicações infecciosas, maior tempo de permanência hospitalar, qualidade de vida (QV) prejudicada e pior prognóstico. **Objetivo**: Avaliar o efeito de intervenções nutricionais no CCP sob o ponto de vista da sintomatologia e prognóstico em pacientes submetidos à radioterapia (RT). **Metodologia**: Revisão integrativa da literatura, com busca de artigos científicos publicados entre os anos de 2018 a 2023, abrangendo todos os idiomas e indexados nas plataformas PUBMED, Lilacs e Medline, onde as palavras chaves: "Câncer de Cabeça e Pescoço", "Terapia nutricional", "Intervenção nutricional" e "Radioterapia" foram utilizadas em associação com os boleadores de pesquisa "OR" e "AND". **Resultados**: Entre os impactos da intervenção nutricional sob os sintomas, os achados mais recorrentes demonstraram associação positiva entre intervenção precoce e diminuição dos sintomas como mucosite, esofagite, sintomas de pele, além da melhora no bem-estar físico e QV. Em relação ao aconselhamento nutricional, observou-se correlação entre a frequência de consultas com nutricionista e o estado nutricional geral. A realização de terapia nutricional (SNO, TNE ou TNP) de forma precoce diminui a perda de peso, índice de massa muscular (IMC), ocorrência de desnutrição, custos hospitalares e tempo de internação. **Conclusão**: A intervenção nutricional antes e durante a RT deve ser parte integrante do tratamento, buscando avaliar e conceder acompanhamento e ajustes dietoterápicos em momento oportuno. Realizar uma terapia nutricional de forma precoce pode atuar de forma direta em benefício à saúde geral e prognóstico durante e após a terapêutica.

Palavras-chave: Câncer de Cabeça e Pescoço, Terapia nutricional, Intervenção nutricional, Radioterapia.

1. INTRODUÇÃO

No mundo todo, as doenças e agravos não transmissíveis, como por exemplo o câncer, são responsáveis por culminar em adoecimento e óbitos da população, sendo este um problema de saúde pública. Estimativas futuras são alarmantes, com a previsão de, para o ano de 2040, a ocorrência de 28 milhões de novos casos de câncer no mundo todo, excluindo-se os cânceres de pele não melanoma. No Brasil, estimativa recente do Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2022)[1], previu 225.980 casos novos de câncer em homens e 223.110 em mulheres.

Entre os tipos de neoplasias, o câncer de cabeça e pescoço (CCP) ocupa a sexta posição e pode acometer áreas da cavidade oral, orofaringe, laringe, hipofaringe, face e esqueleto facial, nasofaringe, glândulas salivares e tireoide [2]. Anualmente, este tumor causa 350 mil mortes e ocorre em cerca de 650 mil pessoas no mundo [3].

A neoplasia de cabeça e pescoço é multifatorial, havendo interação da herança genética e dos fatores ambientais que influenciam diretamente no seu desenvolvimento, além de maus hábitos de vida, como etilismo e tabagismo, alto consumo de alimentos industrializados e a falta de nutrientes antioxidantes- encontrados nos alimentos in natura- interagindo de forma negativa com as células do corpo [2]. Salienta-se que a localização das neoplasias malignas e o tratamento sobre estas estruturas e região anatômica estimulam os malefícios sobre o estado nutricional, podendo influenciar negativamente na qualidade de vida (QV), morbidade e mortalidade.

Em relação ao tratamento, existem diferentes métodos, como a radioterapia (RT), quimioterapia (QT) e operações cirúrgicas, que variam de acordo com a finalidade e apresentação da neoplasia e, podem ainda, estar presentes de forma neoadjuvante, sistêmica ou local. A RT por sua vez, é uma medida terapêutica muito utilizada em neoplasias de cabeça e pescoço e consiste numa aplicação ionizante, onde o meio ionizado torna-se eletricamente instável. Essa radiação vai agir sobre o ácido desoxirribonucleico (DNA) nuclear levando a perda de sua capacidade reprodutiva ou a morte [4].

O tratamento radioterápico pode causar diversos efeitos indesejáveis a curto e longo prazo, entre eles a xerostomia, mucosite, osteorradionecrose, candidose, entre outros [4]. Vale considerar os prejuízos que tais sintomatologias implicam no consumo alimentar, visto que estes estão diretamente relacionados a prejuízos na mastigação e deglutição dos alimentos. Entende-se ainda que, a inadequação nutricional ou consumo alimentar abaixo das necessidades nutricionais predispõem o indivíduo a um risco nutricional ou mesmo desnutrição.

A ocorrência de desnutrição e depleção de massa muscular nestes pacientes é bastante evidenciada na literatura como sendo responsável pela redução da tolerância ao tratamento antineoplásico e resposta terapêutica, levando ao aumento do número de internações, complicações infecciosas, maior tempo de permanência hospitalar, QV prejudicada e pior prognóstico [5].

Sendo assim, é de extrema importância que a intervenção nutricional ocorra precocemente, visando minimizar os efeitos colaterais e a depleção do estado nutricional. Dentre as diferentes formas de intervenções nutricionais, temos a terapia nutricional oral (TNO), terapia nutricional enteral (TNE), dividida em ostomias ou jejunostomias e a terapia nutricional parenteral (TNP). A decisão do método usado para nutrir o paciente deve considerar algumas especificidades, como o estágio da doença, os efeitos que o tratamento pode causar e as reações metabólicas de cada indivíduo [5].

Portanto, esse trabalho de revisão integrativa tem por objetivo descrever as principais intervenções nutricionais e seus efeitos em pacientes com neoplasias de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico.

2. NEOPLASIAS DE CABEÇA E PESCOÇO

O termo CCP é definido por neoplasias malignas diagnosticadas nas vias aero digestivas superiores. De acordo com Santos e Colacite (2022)[6], o carcinoma espinocelular é o tipo histológico de câncer mais frequente, representando 90% dos casos e possui alta mortalidade. Em contrapartida, os 10% restantes apresentam-se pelos diversos tumores malignos com origem de infecções odontogênicas e variantes do carcinoma de células escamosas, linfomas, melanomas e sarcomas.

Mundialmente, o CCP representa cerca de 10% dos tumores malignos, podendo envolver diferentes regiões, sendo que uma média de 40% dos casos ocorre na cavidade oral, 25% na laringe, 15% na faringe, 7% nas glândulas salivares e 13% nos demais locais [4].

Silva e colaboradores (2020)[7] destacam um aumento na incidência de câncer na região de cavidade oral nos últimos dez anos, principalmente na base da língua e amígdalas, visto em maior escala em indivíduos com idade inferior a 45 anos, em razão da alta prevalência do papilomavírus humano (HPV), considerado fator agravante nesses tipos de cânceres. Tal aumento se justifica também pela prática frequente de sexo oral e do número elevado de parceiros sexuais.

A ocorrência do CCP está relacionada a alguns fatores etiológicos, como por exemplo um estilo de vida caracterizado por hábitos não saudáveis, especialmente uso de tabaco e álcool, além do local onde o indivíduo habita, exposição à radiação, agentes químicos ou agentes causadores de leucoplasias e/ou eritoplasias, vírus, predisposição genética, deficiência na higiene oral e má conservação dos dentes, considerados fatores de risco[6]. No caso do câncer de tireoide especificamente, a exposição à radiação, condições hormonais, obesidade, história familiar de câncer e ingestão de alimentos iodados podem contribuir no aumento de risco para sua ocorrência [7].

Existem diferentes métodos de tratamento antineoplásico, que inclui ressecção cirúrgica, QT, RT ou a combinação de mais de uma forma de tratamento, acarretando prejuízos na funcionalidade e na QV. Sendo assim, compreender a diversidade desses métodos terapêuticos e suas implicações na saúde geral tornam-se imprescindíveis na prática clínica.

3. TRATAMENTO RADIOTERÁPICO E SINTOMATOLOGIA

A RT caracteriza-se pela utilização de feixes de radiação ionizante em doses estabelecidas previamente para possibilitar a destruição ou inibir o crescimento das células tumorais com o menor dano possível aos tecidos saudáveis adjacentes e pode ocorrer em duas modalidades: teleterapia (externos ao paciente) e braquiterapia (em contato com o tumor). Esse meio de tratamento é uma das terapias mais frequentemente utilizadas no tratamento de diferentes tipos de neoplasias [8].

A dose necessária de radiação varia conforme a malignidade e sua localização, mas a maioria dos pacientes são tratados com a dose total curativa entre 50 e 70 Gy, sendo fracionada num período de 5- 7 semanas, 5 dias por semana, uma vez ao dia, sendo 2Gy por fração. Além disso, o tratamento radioterápico é responsável por promover até 16%

de cura nos tratamentos de tumores primários, embora a sua utilização seja frequentemente associada a outras terapêuticas, como a QT (quimiorradioterapia) e cirurgias (radioterapia adjuvante)[4].

Avelar e colaboradores (2019)[9] ressaltam que, em neoplasias de cabeça e pescoço a RT é o tratamento mais utilizado, possuindo vantagem em relação à cirurgia quanto à preservação de órgãos. Ainda assim, a radiação não se restringe às células tumorais, acometendo células saudáveis de tecidos próximos durante o curso do tratamento, onde os efeitos adversos manifestam-se de forma local ou generalizada.

Entre os efeitos adversos, são observados de maneira mais frequente a ocorrência de mucosite, xerostomia, infecções secundárias, cárie por radiação, trismo, disgeusia e osteorradionecrose, além da fadiga, considerado um paraefeito sistêmico do tratamento[9]. A partir disso, é necessário identificar a implicação de tais efeitos na saúde e QV ao longo do tratamento, uma vez que boa parte deles têm impacto nutricional, podendo afetar o consumo alimentar, uma barreira significativa no momento da oferta de um aporte nutricional adequado.

4. CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO E SEU IMPACTO NUTRICIONAL

O tratamento radioterápico no CCP pode causar eventos adversos, atingindo diretamente regiões que estão relacionadas à alimentação, causando dificuldade mecânica de mastigação, deglutição, perda do paladar e apetite, entre outros. Esses efeitos prejudicam o consumo alimentar, aumentando a ocorrência de algum risco ou depleção nutricional [3].

Ademais, cerca de 35% a 60% de pacientes sob essas condições estão desnutridos no momento do diagnóstico, seja em razão das alterações metabólicas relacionadas ao próprio tumor, até as barreiras na alimentação decorrentes de obstruções ou por anorexia, e à caquexia associada ao câncer[5]. A correlação entre a localização neoplásica maligna de cabeça e pescoço e o tratamento sobre essas estruturas reforçam os agravos sobre o estado nutricional, podendo resultar em impactos negativos na qualidade de vida, morbidade e mortalidade [10].

Devido à desnutrição associada ao câncer e seus efeitos deletérios à saúde, a terapia nutricional (TN) assume um papel importante neste cenário. Souza e colaboradores (2021)[3] apontam:

> *"A TN deve ser iniciada logo que o paciente tenha o diagnóstico de neoplasia maligna. Esta, deve ser introduzida como tratamento adjuvante durante o tratamento oncológico, com o intuito de minimizar os efeitos colaterais e prevenir o declínio nutricional" .*

O aconselhamento nutricional é a primeira intervenção a ser aplicada pelo profissional nutricionista com objetivo de orientar os pacientes quanto à relevância da alimentação adequada para evitar a perda ponderal. No entanto, de acordo com o local e estadiamento da doença, apenas esse tipo de intervenção não é o suficiente para evitar o declínio nutricional [3].

Posto isto, o acompanhamento nutricional como parte do tratamento do paciente oncológico, deve ocorrer de forma individualizada, utilizando-se de diferentes intermédios, sejam eles isolados ou combinados, por meio do suporte voltado à

assistência e aconselhamento nutricional, além da utilização da suplementação oral, enteral ou parenteral.

5. METODOLOGIA

A realização deste trabalho deu-se por meio de uma revisão integrativa da literatura, através da pesquisa em bibliotecas virtuais e ferramentas de busca, como por exemplo: PUBMED, Lilacs e Medline, durante o período compreendido entre os meses de maio e julho do ano de 2023. Foram utilizados os seguintes descritores da língua portuguesa e inglesa: “Câncer de Cabeça e Pescoço”, “Terapia nutricional”, “Intervenção nutricional”, “Radioterapia”.

Este trabalho detém uma apresentação abundante e pretendeu avaliar o impacto que neoplasias de cabeça e pescoço desempenham no estado nutricional, bem como o papel da terapia nutricional em indivíduos sob esse cenário. Uma revisão da literatura (e/ ou revisão integrativa) designa-se por ser realizado com base em análises e propõe expor e debater o desenvolvimento de uma determinada temática, sob ponto de vista teórico ou contextual.

Desta maneira, para realização deste levantamento sobre o tema proposto, foi realizada uma busca de artigos científicos publicado entre os anos de 2018 a 2023, abrangendo todos os idiomas e indexados nos seguintes sites de pesquisa: PUBMED, Lilacs e Medline, onde as palavras chaves foram utilizadas em associação com os boleadores de pesquisa “OR” e “AND”. A escolha dos artigos sucedeu-se aos seguintes critérios: tratar-se de artigo original, apresentar resumo completo na base de dados e cujo objetivo de estudo estivesse de encontro com interesses desta revisão literária. Ademais, enquadraram-se nos critérios de exclusão teses, capítulos de livros, capítulos de tese, anais de congressos ou conferências, relatórios técnicos e estudos voltados apenas para a TN realizada à pacientes cirúrgicos (imunonutrição) pré e/ou pós-operatória.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre todos os artigos encontrados pela estratégia de busca, apenas dezesseis estudos preencheram os critérios de inclusão. Os principais resultados obtidos a partir destes encontram-se listados na tabela 1.

Tabela 1. Relação dos artigos analisados sobre o efeito de intervenções nutricionais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico

Autor/ Ano	Volpe et al., 2018
N, Média de idade	n= 42, 63 anos
Delineamento	Prospectivo escalonado
Tratamento (técnica)	Radioterapia exclusiva (3D- CRT: 23; IMRT: 19)
Objetivos	Avaliar o efeito da implementação de um protocolo nutricional padronizado e seu efeito na perda de peso em pacientes com CCP tratados com RT curativa
Intervenções	Avaliação e acompanhamento por nutricionista treinado no início do tratamento e após, semanalmente, incluindo: aconselhamento nutricional individualizado, modificação da textura dos alimentos em pacientes que apresentam disfagia ou dificuldade de deglutição após o tratamento, aconselhamento oral; todos os pacientes receberam informações por escrito, incluindo aconselhamento nutricional geral para pacientes com CCP e indicação dietética personalizada. Informações sobre SNOs ou alimentação por sonda foram fornecidas sempre que aplicável
Resultados principais	24 pacientes (80%) necessitaram TNO, o que permitiu uma suplementação estimada de 225 kcal por dia. O recordatório alimentar semanal mostrou uma estabilidade substancial na ingestão calórica ao início e final do tratamento (mediana de 1950 kcal). A ingestão de líquidos também foi mantida, sendo 1200 ml antes do início da RT e 1700ml ao final. A SNG foi indicada em 4 (9%) pacientes, porém a colocação não foi realizada em três casos devido à recusa dos pacientes. A PEG foi prescrita para 3 (7%) pacientes, o dispositivo foi posicionado em todos os casos sem evidências de complicações agudas ou tardias do procedimento. Além disso, 88% dos pacientes experimentaram uma perda de peso inferior a 10% em comparação com seus valores basais
Conclusões	Aplicar o protocolo nutricional escalonado/padronizado foi eficaz na prevenção de uma perda de peso significativa para um grupo homogêneo de pacientes com CCP
Autor/ Ano	**Valle et al., 2018**
N, Média de idade	n= 35, 61 anos
Delineamento	Observacional, prospectivo, unicêntrico
Tratamento (técnica)	RT exclusiva (13 pacientes) RT + QT (22 pacientes)
Objetivos	Avaliar a eficácia da intervenção nutricional precoce na manutenção do peso corporal e do AF durante o TRQ em pacientes acometidos por CCP
Intervenções	Inicialmente foi considerado a necessidade energética diária de 30 kcal/kg e posteriormente reavaliada para reintegrar as necessidades nutricionais em 1, 3 e 6 meses. Em caso de redução da IA ou perda de peso, foi iniciado nutrição enteral por GTT com fórmula polimérica: fórmula isocalórica, fórmula hipercalórica ou fórmula específica para diabetes em relação à condição clínica, comorbidade, necessidades de calorias, proteínas e líquidos
Resultados principais	A ingestão energética diária total aumentou entre o início e primeiro mês de 30 para 34,8 kcal/kg ($p<0,05$) e manteve-se inalterada até 6º mês. O peso corporal médio e o AF permaneceram estáveis durante o acompanhamento. O número de pacientes capazes de comer diminuiu consideravelmente em 1 e 3 meses após o início da TRQ (34,3% vs 60%). Todos os pacientes necessitaram de suporte nutricional enteral para retomar as supostas necessidades e manter o peso corporal
Conclusões	O peso corporal médio e o AF foram preservados ao longo da TRQ e até 6 meses após o início do tratamento, supondo tal resultado ao monitoramento rigoroso dos pacientes, à implementação oportuna da nutrição enteral assim que a capacidade alimentar diminui, sendo necessário ainda, dar pelo menos 35 Kcal/kg/d, incluindo alimentação enteral e oral

Tabela 1. Relação dos artigos analisados sobre o efeito de intervenções nutricionais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico (continuação)

Autor/ Ano	Yokota et al., 2018
N, Média de idade	n= 35, 62 anos
Delineamento	Prospectivo de coorte
Tratamento (técnica)	RT definitiva (27 pacientes) RT pós-operatória (8 pacientes) 3D-CRT: 9 pacientes; IMRT: 26 pacientes
Objetivos	Avaliar o benefício clínico de HMB, arginina e glutamina na prevenção da mucosite oral induzida por TRQ em pacientes com CCP
Intervenções	Ofertar 24 g de suplemento (1,2 g de HMB, 7 g de Arg e 7 g de Gln) dissolvido em 240–300 ml de água duas vezes ao dia, ou ofertar o suplemento dissolvido em 120 ml de água via sonda de alimentação desde o 1º dia até o último dia de RT. Os pacientes foram encorajados a se submeter à PEG antes de iniciar a TRQ e aqueles incapazes de se alimentar ou hidratar adequadamente por VO, iniciaram o suporte nutricional por PEG conforme necessário
Resultados principais	Dezesseis pacientes (45,7%) desenvolveram MO grau 3. A incidência de MO grau 1 foi de 51,5% em 2 semanas e 82,9% em 4 semanas após o término da RT. A incidência de MO grau 1 (exame clínico) foi de 80,0% em 2 semanas e de 100% em 4 semanas após o término da RT. A duração mediana entre o início da MO grau 3 e a recuperação para grau MO grau 2 foi de 21,5 dias. As incidências de Mo grau 1 em 2 e 4 semanas após o término da RT foram de 51,5 e 82,9%, enquanto apenas 20,0 e 11,4% dos pacientes ainda apresentavam MO grau 3 nesses momentos, respectivamente. No geral, 25 pacientes (71,4%) usaram PEG para suporte nutricional durante o tratamento
Conclusões	A adição de HMB/Arg/Gln aos programas de controle da dor e cuidados bucais baseados em opioides foi viável, induzindo à rápida recuperação da MO grave, mas ainda insuficiente para reduzir sua incidência induzida por TRQ
Autor/ Ano	**Yingjun et al., 2019**
N, Média de idade	n= 148, 64,5 anos
Delineamento	Ensaio clínico randomizado
Tratamento (técnica)	RT (3D- CRT: 22; IMRT: 51; VMAT 24) + QT concomitante: 148
Objetivos	Avaliar os efeitos da alimentação por sonda nos indicadores nutricionais e PNI para CE durante a RT
Intervenções	Pacientes com tumor localizado na parte superior do esôfago ou impossibilitados de ingerir alimentos suficientes por VO devido à disfagia obstrutiva receberam NE por alimentação via sonda. SNG foi implantada sob endoscopia antes da RT. A preparação de proteína integral (Nutrison) foi administrada via tubo de alimentação a partir do 2º dia. O suprimento de energia foi calculado com base em 25 kcal/kg/d
Resultados principais	Cinquenta e um pacientes (34,4%) foram agendados para NE via sonda. Não foram observadas diferenças significativas no peso (P= 0,729), IMC (P= 0,889), ALB (P= 0,286), PA (P= 0,948) e RBP (P= 0,899) em comparação com os níveis antes da RT. No entanto, o PNI foi estatisticamente significativo em comparação com o anterior à RT (P < 0,001). Para os pacientes que não foram agendados para suporte nutricional, os indicadores nutricionais foram medidos a cada 3 semanas: durante a RT foram observadas diferenças significativas em ALB (P < 0,001), PA (P= 0,05) e PNI (P < 0,001) em comparação com os níveis antes da RT. No entanto, nenhuma diferença significativa foi observada no peso (P=0,514)
Conclusões	Após a realização de alimentação por sonda enteral com a energia de 25 kcal kg/d em pacientes com CE durante a RT, o PNI (principal índice nutricional que reflete o prognóstico) melhorou significativamente

Tabela 1. Relação dos artigos analisados sobre o efeito de intervenções nutricionais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico (continuação)

Autor/ Ano	Jiang et al., 2019
N, Média de idade	n= 100, 47 anos
Delineamento	Ensaio exploratório, prospectivo, randomizado
Tratamento (técnica)	RT (IMRT) + QT (a cada 3 semanas durante a radiação)
Objetivos	Avaliar o efeito da SNO no peso, EN e QV em pacientes com câncer nasofaríngeo locorregionalmente avançado submetidos à quimiorradioterapia
Intervenções	Os pacientes alocados para o grupo experimental receberam 100 g/dia de SNO contendo 402 kcal, 18 g de proteína, 10 g de lipídios e 54 g de carboidratos, desde o primeiro dia até o final do TRQ (pequenas quantidades ao longo do dia). Para os pacientes do grupo sem SNO (GC), nenhum suplemento nutricional extra foi fornecido. Aconselhamento dietético geral foi dado aos pacientes em ambos os grupos, semanalmente
Resultados principais	Houve diferença significativa do peso corporal e IMC no final do TRQ no grupo SNO comparado ao grupo controle (59,11 kg versus 58,14 kg) e (21,99 kg/m2 versus 21,60 kg/m2), respectivamente. Apenas os níveis de pré albumina no grupo SNO foram superiores aos do GC (p= 0,048). Não foram observadas diferenças significativas na hemoglobina (p= 0,129), albumina (p= 0,536) e nos níveis de transferrina (p= 0,123) ao final do tratamento. A maioria dos domínios de QV havia se deteriorado ao final do TRQ, mas nenhuma diferença significativa foi observada em nenhum dos domínios entre os dois grupos
Conclusões	SNO fornece resultados benéficos reduzindo a perda de peso, minimizando a redução do IMC e aumentando a ingestão de proteína em pacientes com câncer nasofaríngeo avançado locorregionalmente durante a quimiorradioterapia
Autor/ Ano	**Pootz et al., 2020**
N, Média de idade	N=25, 62,7 anos
Delineamento	Ensaio clínico randomizado duplo não cego
Tratamento (técnica)	RT exclusiva (7 pacientes) RT + QT (18 pacientes)
Objetivos	Comparar os resultados do aconselhamento nutricional diário com o aconselhamento nutricional semanal em pacientes com CCP e esôfago em tratamento radioterápico
Intervenções	O aconselhamento nutricional ao GI foi realizado todos os dias do tratamento radioterápico e consistia em: conscientizar o paciente e seus familiares e/ ou cuidadores da importância do EN para o bom andamento do tratamento, estratégias de alimentação VO com ajuste de consistência dos alimentos e o uso de TNO, sugestões de horários para administração da dieta enteral – para os pacientes que necessitaram do TNE– e orientação de gotejo, lembretes de higienização de frasco, equipo e sonda, manejo dos sintomas adversos e reafirmação de cuidados nutricionais durante o período de radiação (evitar alimentos ácidos, fontes de cafeína, alimentos ásperos, adequar ingestão hídrica e cessar o tabagismo e o etilismo). O GC seguiu o protocolo de atendimento do local, com aconselhamento nutricional uma vez na semana. Os pacientes desse grupo receberam os mesmos aconselhamentos do que os do GI, modificando apenas a frequência do atendimento
Resultados principais	No GI, ocorreram 33,3% de pausas no tratamento contra 69,2% no GC. A TNO foi necessária para 48% dos indivíduos e, ao final do tratamento, 60% estavam em uso de nutrição enteral- 14 por SNE (56%) e um por gastrostomia (4%). A perda de peso média no GI ao longo do tratamento foi de 1,89 ± 2,58 Kg contra 9,92 ± 6,68 Kg no GC. Em relação às medidas de circunferência, não foram observadas diferenças significativas (p=0,371), bem como para a ASG-PPP. No GI mais de 40% dos pacientes alcançaram o valor calórico total da segunda à sexta semana de tratamento radioterápico, sendo a quarta e a quinta semanas as de maior adequação, visto que eram essas as com maior ocorrência de passagens de sonda, mas sem diferença significativa
Conclusões	A presença diária de um nutricionista no setor de RT permite um melhor monitoramento da composição corporal, manejo dos efeitos colaterais e adequação do aporte calórico por meio de ajuste de consistência da dieta e tipo de alimento via oral com TNO ou TNE. Esses três fatores parecem ter sido os principais pontos que favoreceram os resultados deste estudo

Tabela 1. Relação dos artigos analisados sobre o efeito de intervenções nutricionais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico (continuação)

Autor/ Ano	Wei et al., 2020
N, Média de idade	n= 54, 54,9 anos
Delineamento	Estudo retrospectivo
Tratamento (técnica)	RT exclusiva (25 pacientes) RT + QT (29 pacientes)
Objetivos	Observar o efeito da intervenção nutricional precoce na MO induzida por RT e o status nutricional de pacientes com CCP
Intervenções	A energia total foi calculada de acordo com a fórmula para pacientes com tumores malignos não acamados: consumo básico de energia metabólica (25–30 kcal) 1,2 (coeficiente de estresse) 1,3 (coeficiente de atividade). As deficiências foram corrigidas com o uso de suplementos nutricionais enterais/ orais, como preparações de nutrição proteica. Em pacientes com MO grave e disfagia, com consequente IA insuficiente, suporte nutricional intravenoso de curto prazo, como aminoácidos, leite gordo, açúcar convertido e eletrólitos foi administrado
Resultados principais	Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos de intervenção precoce (NE no início da RT) e tardia (NE iniciada quando surgimento de sintomas) em relação à idade, peso, IMC, nível de albumina, nível de pré-albumina, tipo de câncer e terapia (P > 0,05). Após RT, cinco (17,9%) e 13 (50%) casos nos grupos de intervenção precoce e tardia tiveram MO de alto grau (III/IV), respectivamente, sendo significativamente menor no grupo intervenção precoce do que no grupo de intervenção tardia (P <0,05). Perda de peso e IMC foram mais significativos no grupo intervenção tardia do que aqueles no grupo de intervenção precoce nas semanas 4 e 7 após RT (P <0,05)
Conclusões	A intervenção nutricional precoce pode reduzir a incidência de MO de alto grau durante RT em pacientes com CCP e melhorar o EN durante o tratamento. Esses achados sugerem que os pacientes com CCP devem receber intervenção nutricional o mais cedo possível para obter melhora clínica adequada
Autor/ Ano	**Huanga et al., 2020**
N, Média de idade	n= 114, 51,1 anos
Delineamento	Prospectivo randomizado
Tratamento (técnica)	NC
Objetivos	Observar o efeito de SNO profiláticos em pacientes com carcinoma de nasofaringe localmente avançado recebendo QT neoadjuvante e quimiorradioterapia concomitante
Intervenções	Os pacientes do grupo intervenção receberam SNO profilático (400 ml/dia) desde o início até o final da RT. Uma vez que a dieta oral do paciente diminuiu, o SNO foi adicionado várias vezes ao dia, garantindo que a energia total atingisse 30 kcal/kg por dia, conforme recomendado pela ESPEN. Quando os pacientes eram incapazes de manter uma ingestão oral adequada (< 60% das necessidades estimadas, apesar do uso de SNO) devido a MO grave ou dor de garganta, a SNG foi utilizada. Os pacientes do GC receberam uma dieta regular sem SNO profilático. Por princípios éticos, suplementos nutricionais essenciais foram prescritos no GC quando necessário, como ingestão oral < 50%, perda de peso > 5% ao mês ou sintomas graves relacionados à desnutrição
Resultados principais	Não houve diferença estatística no peso corporal, perda de peso ou EN, incluindo NRS-2002 e ASG-PPP entre os grupos de intervenção e controle. Também não houve efeitos significativos do SNO profilático na QV após o ajuste para as diferenças basais. No entanto, houve uma maior taxa de interrupção de RT no GC do que no GI (7,14% vs. 0%; P = 0,04).
Conclusões	SNO profilático melhorou a tolerância da QT concomitante e diminuiu a interrupção da RT, mas não melhorou a perda de peso ou os escores de avaliação nutricional

Tabela 1. Relação dos artigos analisados sobre o efeito de intervenções nutricionais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico (continuação)

Autor/ Ano	Quiu et al., 2020
N, Média de idade	N= 85, 67,2 anos
Delineamento	Randomizado controlado
Tratamento (técnica)	RT + QT: todos os participantes
Objetivos	Investigar o efeito da intervenção nutricional sobre o prognóstico e as complicações do TQR em pacientes com câncer de esôfago
Intervenções	O GI passou por um programa de intervenção nutricional que foi desenvolvido em conjunto pelo nutricionista e o oncologista conforme resultado da ASG-PPP-Escore entre 0-3: orientações dietéticas; Escore >4: iniciado nutrição artificial (SNO, alimentação por sonda ou ostomia), TNP ou mistas. As necessidades nutricionais propostas foram 25~30 kcal/kg/dia e proteicas de 1,2~1,5g/kg/d, relação energia açúcar/gordura 1:1, relação energia/nitrogênio (100~150) kcal/N e quantidade de líquido 30~40ml/kg/d. O GC foi tratado com suplementação nutricional geral que incluía proteínas, gorduras, carboidratos, fibras dietéticas, minerais e vitaminas necessárias, que foram indicadas pelo médico oncologista, sem participação do nutricionista, avaliação nutricional e investigação dietética
Resultados principais	O GI teve um número médio de dias na semana maior do que no GC, tanto para alcance das necessidades energéticas propostas, como para a proporção de nitrogênio (31,9 ± 2,35 versus 17,0 ± 4,79 dias) e (31,2 ± 2,28 versus 19,50 ± 2,11 dias), respectivamente (p< 0,05). Não houve diferença significativa entre o GI e GC relacionados ao IMC e ASG-PPP após a intervenção (P = 0,996 e 0,988, respectivamente). Houve mudança da linha de base na albumina e proteína total sendo estatisticamente significativas (p= <0,05). Após a intervenção de 6 semanas, a diferença entre o GI e o GC foi estatisticamente diferente na função física, função social, saúde total , náusea e vômito, dor e perda de apetite (p= 0,05). Considerando o impacto psicológico, não houve diferença significativa pré e pós-intervenção. Em relação à complicações, esofagite por radiação (P = 0,029) e sintomas de pele (P = 0,015) foram significativamente diferentes entre o grupos, bem como custos hospitalares, que foram menores no GI (P = 0,001). No entanto, avaliação de eficácia de curto prazo e permanência hospitalar entre os grupos não foram significativamente diferentes
Conclusões	O suporte nutricional tem um efeito positivo no tratamento, prognóstico e QV de pacientes com câncer esofágico e pode reduzir ou prevenir os efeitos colaterais do tratamento
Autor/ Ano	**Nuchit et al., 2020**
N, Média de idade	n= 52, 55,5 anos
Delineamento	Randomizado controlado
Tratamento (técnica)	RT exclusiva: todos os participantes (IMRT ou VMAT)
Objetivos	Investigar o efeito de um substituto comestível da saliva (GI= gel hidratante oral vs GC= gel tópico de saliva) na boca seca, capacidade de deglutição e EN em pacientes com CCP após tratamento radioterápico
Intervenções	Os participantes do GI utilizaram 1 a 2 colheres de chá de gel hidratante oral seis vezes ao dia (a cada 3 horas) durante 2 meses. Enquanto o GC foi instruído a aplicar topicamente uma gota do tamanho de uma ervilha de gel para boca seca na cavidade oral seis vezes ao dia (a cada 3 horas), também por 2 meses
Resultados principais	Os escores subjetivos de boca seca em ambos os grupos diminuíram significativamente após 1 e 2 meses de intervenções de maneira dependente do tempo (p < 0,0001). Os escores objetivos de boca seca no GI diminuíram significativamente após 1 e 2 meses de intervenção (p < 0,05). Em contraste, essas pontuações no grupo GC diminuíram significativamente apenas em 1 mês (p < 0,05), mas foram retomadas em 2 meses após a intervenção. Houve correlação significativamente positiva entre os escores subjetivos de boca seca e o escore subjetivo de problemas de deglutição (p < 0,0001). No GI houve uma porcentagem significativamente maior de escores de deglutição subjetiva melhorada em 1 e 2 meses, do que aqueles do grupo GC (p < 0,001 e p < 0,05, respectivamente). Não ocorreu diferenças significativas na porcentagem de melhoria do EN clínico entre os GI e GC em 1 mês (p = 0,56) e 2 meses (p = 0,54), mas alguns participantes do grupo GC tiveram eventos adversos não graves, incluindo dor na boca (10%) e úlcera na boca (7%) e nenhum participante do grupo GI teve qualquer evento adverso durante 2 meses de uso da intervenção
Conclusões	O uso contínuo de substitutos da saliva (gel hidratante oral ou gel tópico) por pelo menos um mês melhorou os sinais e sintomas de boca seca e melhorou a capacidade de deglutição. Um substituto comestível da saliva, foi superior ao gel tópico para aliviar a boca seca e problemas subjetivos de deglutição

Tabela 1. Relação dos artigos analisados sobre o efeito de intervenções nutricionais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico (continuação)

Autor/ Ano	Rodriguez et al., 2021
N, Média de idade	n= 174, 61,65 anos
Delineamento	Retrospectivo observacional
Tratamento (técnica)	QT + RT concomitantes: todos os participantes
Objetivos	Avaliar o impacto nutricional e prognóstico de uma intervenção nutricional precoce antes do início da RT (circuito acelerado) em comparação com a abordagem convencional (intervenção nutricional durante a RT) em pacientes com CCP submetidos à RT
Intervenções	**Intervenção convencional**: Acompanhamento inicial por cirurgiões de cabeça e pescoço, médicos especialistas em RT, oncologistas, cirurgiões maxilofaciais. Se percebido alguma deterioração nutricional e/ ou efeitos colaterais de impacto nutricional o paciente era encaminhado ao nutricionista. **Circuito acelerado**: Em até uma semana ou no mesmo dia o paciente foi encaminhado ao nutricionista (antes de iniciar a RT), manteve acompanhamento semanal durante o tratamento e até 3 meses após o término da RT
Resultados principais	Os pacientes do GC receberam em média 10,9 ± 9,1 sessões de RT antes de serem encaminhados para a unidade de nutrição. Ao contrário, os pacientes do GI foram encaminhados antes do início da RT (seguindo o protocolo do circuito acelerado). Diferenças significativas foram encontradas entre os dois grupos na média do IMC basal, sendo maior no GI (P= 0,045), além da prevalência de desnutrição no início, que foi significativamente menor no GI (P= <0,05). Diferenças estatisticamente significantes também foram observadas no percentual de pacientes que necessitaram de suporte nutricional oral e SNG desde a primeira consulta, sendo menor no GI (P= 0,05). Observou-se percentual significativamente menor de pacientes que ainda necessitavam de SNO e SNG ao final do tratamento no GI em relação ao GC (p<0,05). O número de atendimentos de emergência e internações não planejadas foi estatisticamente menor no GI (P= 0,021). Não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos na média final do IMC após 3 meses
Conclusões	O estabelecimento de um circuito acelerado permitiu uma intervenção precoce, com a qual o paciente manteve um melhor EN, reduzindo a necessidade de suporte nutricional, melhorando a evolução dos pacientes, com diminuição significativa das internações
Autor/ Ano	**Kono et al., 2021**
N, Média de idade	n= 61, 69 anos
Delineamento	Retrospectivo exploratório
Tratamento (técnica)	NC
Objetivos	Analisar os efeitos da intervenção nutricional precoce por uma equipe de ESN em pacientes com carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço submetidos a TRQ ou RT exclusiva
Intervenções	A ESN (formada por cirurgiões de cabeça e pescoço, médicos paliativos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas e fonoaudiólogos) realizou ajustes na ingestão de nutrientes dos pacientes, modificou a forma e o conteúdo dos padrões alimentares usando vários suplementos nutricionais e métodos de ingestão (oral, alimentação por sonda e/ou cateter venoso central) e instruiu a reabilitação da deglutição. Antes do tratamento, todos os dentes dos pacientes foram examinados por cirurgiões orais quanto a qualquer anormalidade, e a ESN avaliou a condição da cavidade oral dos pacientes e realizou cuidados bucais diariamente
Resultados principais	As taxas médias de perda máxima de peso foram de 3,3% no GI e 7,3% no grupo sem intervenção. O número de pacientes que desenvolveram MO grau 3 foi maior no grupo sem intervenção do que no grupo que recebeu a intervenção (70% vs 25,0%; P = 0,006). O nível de albumina sérica após o tratamento foi de 0,0 g/dL no grupo sem intervenção e 0,5 g/dL no GI. A mediana do tempo de permanência no hospital desde o final do tratamento foi de 12 dias e 18 dias nos GI e não intervenção, respectivamente, ocorrendo alta mais cedo no grupo que recebeu a intervenção (P = 0,01)
Conclusões	A taxa de perda de peso corporal, MO, nível de albumina sérica e tempo de internação melhoraram com a intervenção precoce fornecida pela ESN multidisciplinar em pacientes com carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço com tratamento não cirúrgico

Tabela 1. Relação dos artigos analisados sobre o efeito de intervenções nutricionais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico (continuação)

Autor/ Ano	Alshawa et al., 2021
N, Média de idade	n= 38
Delineamento	Monocêntrico duplo-cego
Tratamento (técnica)	RT exclusiva ou quimiorradioterapia concomitantes
Objetivos	Avaliar os efeitos da glutamina versus um suplemento nutricional comum, em esofagite aguda induzida por radiação em pacientes com malignidades torácicas
Intervenções	Glutamina ou placebo (glicina) (4g) foi iniciada no primeiro dia de RT ou dentro de 10 dias após seu início e continuou por 4 semanas após o último dia de RT. O número de semanas de tratamento com glutamina ou placebo foi baseado no número de semanas de RT determinado pelo médico assistente
Resultados principais	Não houve diferença significativa na incidência de esofagite nas primeiras 6 semanas de RT entre os grupos (P = 1,00). Doze (32%) dos 38 pacientes com avaliação de resposta apresentaram esofagite de grau 3, 37% no braço de glutamina e 26% no braço de placebo. O tempo médio para esofagite foi de 3,4 semanas no geral (2,9 semanas no braço da glutamina e 4,1 semanas no braço do placebo). Os grupos diferiram significativamente na gravidade dos sintomas centrais (2,1 vs 1,5, p < 0,03), com o grupo glutamina relatando maior gravidade dos sintomas centrais e nenhuma diferença significativa entre os grupos foi encontrada na gravidade dos sintomas específicos de cabeça e pescoço (1,2 vs 1,1, p < 0,60) ou na interferência dos sintomas (2,1 vs 1,7, p < 0,22). A perda de peso mediana foi maior em pacientes no braço placebo (2,8 kg IQR 4,2 kg) em comparação com aqueles no braço glutamina (0,9 kg; IQR 4,2 kg), não sendo estatisticamente significativo entre os 2 braços (P = 0,83). Dos 25 pacientes no braço da glutamina, 3 tiveram esofagite de grau I e 2 tiveram de grau II. Dos 24 pacientes no braço do placebo, 1 teve um esofagite de grau II
Conclusões	O uso de glutamina não diminuiu significativamente a gravidade, retardou o início da esofagite ou melhorou a QV, mas pode prevenir a perda de peso em pacientes com malignidades torácicas avançadas recebendo RT para esôfago
Autor/ Ano	**Xião et al., 2021**
N, Média de idade	n= 40, 41,47 anos (23 a 68)
Delineamento	Ensaio piloto randomizado
Tratamento (técnica)	RT + QT neoadjuvante: 2 pacientes (5%); RT + QT concomitante: 21 pacientes 52,5%); RT + QT neoadjuvante ou concomitante: 15 pacientes (37,5%)
Objetivos	Estimar a eficácia de um programa de intervenção educacional no controle de sintomas de impacto nutricional em pacientes submetidos a RT para CCP, com ou sem QT concomitante
Intervenções	A intervenção foi realizada individualmente de forma face a face antes do início da RT e reforçada na 3ª semana. Na primeira sessão de intervenção, informações relevantes de autocuidado foram introduzidas e habilidades de autocuidado (escovação e uso do fio dental), foram demonstrados usando um modelo de uma boca e outras ferramentas. Na segunda sessão, dúvidas foram esclarecidas e qualquer uso indevido de habilidades foi corrigido. Os familiares foram incentivados a acompanhar os pacientes durante a intervenção. Foi entregue uma cartilha contendo informações de autocuidado para facilitar o entendimento e adesão à intervenção. No GC foi realizado uma breve orientação individual (10-15min.) informando sobre os efeitos da RT e estratégias para gerenciá-los, e nenhum material escrito foi entregue
Resultados principais	A taxa de consentimento para o estudo foi de 95,2% e a taxa de abandono foi de 5%. Embora não tenham sido detectadas diferenças significativas entre os grupos, efeitos favoráveis no alívio dos sintomas p = 0,243), melhorias no bem-estar físico (p = 0,734) e na QV específica do câncer de cabeça e pescoço (p = 0,977) foram observados no GI em comparação ao GC
Conclusões	A intervenção nutricional foi capaz de proporcionar alguns efeitos favoráveis na gestão de sintomas de impacto nutricional, bem-estar físico e QV específica para CCP, porém, sem significância

Tabela 1. Relação dos artigos analisados sobre o efeito de intervenções nutricionais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico (continuação)

Autor/ Ano	Dai et al., 2022
N, Média de idade	n= 61, 51,67 anos (18-75)
Delineamento	Prospectivo intervencional
Tratamento (técnica)	RT (IMRT ou VMAT) + QT concomitante: todos os participantes
Objetivos	Realizar uma avaliação preliminar para identificar se o aconselhamento nutricional é um tratamento eficaz para o manejo de pacientes com CCP
Intervenções	GI: Um nutricionista registrado forneceu aconselhamento nutricional face a face, de forma individualizada, pelo menos uma vez a cada 2 semanas durante o TQR, visando alcance total de suas necessidades calórico e proteicas estimadas. Os pacientes que não atingiram as metas de 80% de calorias e proteínas receberam um SNO e os que não conseguiram manter o peso corporal por dois ciclos consecutivos de avaliação, apesar do uso de SNO, foram solicitados a iniciar TNE ou TNP. GC: Os médicos elaboraram planos de tratamento nutricional de acordo com a experiência clínica
Resultados principais	Houve diminuição na quantidade de ingestão de calorias e proteínas em ambos os grupos, ocorrendo de forma mais intensa no GC, assim como a perda de peso, que também foi mais evidente (p <0,05). Os escores de ansiedade e depressão no GI foram significativamente menores do que no GC (p <0,05). As pontuações do Karnofsky Performance Status (KPS) no GI foram significativamente maiores do que no GC (p <0,05). O nível de proteína total sérica, albumina sérica, transferrina e a espessura da prega cutânea do tríceps diminuíram menos no GI (p < 0,05)
Conclusões	o aconselhamento nutricional é essencial para a manutenção da ingestão calórica e proteica em portadores de CCP, o que contribui para uma melhora do estado físico e psicológico
Autor/ Ano	**Wang et al., 2023**
N, Média de idade	n= 36, 67,5 anos (54-78)
Delineamento	Randomizado controlado
Tratamento (técnica)	RT + QT concomitantes: todos os participantes
Objetivos	Investigar os efeitos do manejo nutricional multidisciplinar em todo o curso sobre o EN e as complicações durante o TRQ em pacientes com câncer de esôfago
Intervenções	**GI**: Recebeu acompanhamento de EMTN (médicos, nutricionistas, enfermeira e farmacologistas), além de suporte nutricional do início ao final do tratamento. Enfermeiros e nutricionistas realizaram inquéritos dietéticos e avaliações nutricionais (diariamente), respectivamente, e forneceram educação nutricional aos pacientes. Além disso, nutricionistas estabeleceram manejo nutricional individualizado, juntamente com a assistência de farmacologistas. A meta de ingestão de energia e proteína foi de 30 a 35 kcal/kg/dia e 1,2 a 1,5g/kg/dia, respectivamente. A ingestão de micronutrientes foi baseada em proporções convencionais. Diferentes vias de suporte nutricional (SNO, TNE, PEG e TNP suplementar ou exclusiva) foram utilizadas de acordo com as condições dos pacientes. **GC**: Receberam suporte nutricional de rotina pelo médico oncologista e pelas famílias dos pacientes, incluindo dietas semilíquidas e líquidas, preparação de nutrição enteral ou suplementos de nutrição parenteral (aminoácidos, glicose, eletrólitos e algumas vitaminas) com base nos exames hematológicos e consumo alimentar dos pacientes
Resultados principais	Os níveis de ALB e Hb dos pacientes no GC diminuíram significativamente [ALB: −2.6 (−5.6, 0), P = .01; Hb: −12.0 (−27.0, −2.0), P = 0,04] e proteína C reativa aumentaram [8.9 (2.9, 14.9), P = 0, 02] em comparação com aqueles antes do tratamento, enquanto os indicadores dos participantes no GI não mudou (P > 0,05). A incidência de linfocitopenia grau II foi maior no GC do que no GI (61,1% vs 33,3%; P = 0,03). Além disso, em comparação com o GC, o tempo médio de internação diminuiu 12 dias [35 (40, 50) vs 47 (23, 40), P = 0,001], e as despesas com internação diminuíram 20.504 CNY no GI (P = 0,004)
Conclusões	O manejo nutricional multidisciplinar durante o TQR pode manter o EN de pacientes com câncer esofágico submetidos a TQR, além de diminuir a incidência de complicações, tempo de internações hospitalares e reduzir as despesas com internação

Legendas: AF- Ângulo de fase; ALB- albumina; ARG- arginina; ASG-PPP- avaliação subjetiva global preenchida pelo paciente; CCP- câncer de cabeça e pescoço; CE- câncer esofágico; 3D- CRT- radioterapia tridimensional conformacional; EMTN- equipe multidisciplinar de terapia nutricional; EN- estado nutricional; ESN- equipe de suporte nutricional; ESPEN: Sociedade Europeia de Nutrição e Metabolismo; GC- grupo controle; GI- grupo intervenção; GLN- glutamina; HB- hemoglobina; HMB- Ácido beta-hidroxi-beta-metilbutírico; IMC- índice de massa corporal; IMRT- radioterapia de intensidade modulada; MO- mucosite oral; NE- nutrição enteral; NRS-2002- Nutritional Risk Screening; PA- pré-alumina; PEG- gastrostomia endoscópica percutânea; PNI- índice de prognóstico nutricional; QT- quimioterapia; QV- qualidade de vida; RBP- proteína ligadora de retinol; RT- radioterapia; SNG- sonda nasogástrica; SNO- suplemento nutricional oral; TNO- terapia nutricional oral; TNP- terapia nutricional parenteral; TRQ- tratamento radioquimoterápico; TTO- tratamento; VMAT- arcoterapia volumétrica modulada; VO- via oral.

Entre os impactos da intervenção nutricional sob os sintomas, os resultados mais recorrentes demonstraram associação positiva entre intervenções realizadas precocemente com menor gravidade e duração de intercorrências como mucosite, esofagite, sintomas de pele, além da melhora no bem-estar físico e QV. No que se refere ao aconselhamento nutricional, observou-se correlação entre a frequência de consultas com nutricionista e o EN geral. A realização de terapia nutricional (SNO, TNE ou TNP) antecipadamente diminui a perda de peso, índice de massa muscular (IMC), ocorrência de desnutrição, custos hospitalares e tempo de internação.

A fim de avaliar o impacto da implementação de um protocolo nutricional padronizado em pacientes com CCP tratados com RT curativa na perda de peso, Volpe et al., (2018)[11] submeteram os pacientes à avaliação e acompanhamento por nutricionista desde o início ao final do tratamento, com consultas semanais que incluíram aconselhamento nutricional individualizado, modificação da textura dos alimentos em pacientes que apresentam disfagia ou dificuldade de deglutição, aconselhamento oral incluindo uso de suplementos ou sonda enteral quando necessário, além da oferta dessas informações por escrito. Boa parte da amostra (80%) necessitou TNO, permitindo uma suplementação estimada de 225 kcal ao dia, além da estabilidade substancial na ingestão calórica ao início e final do tratamento (mediana de 1950 kcal), assim como ingestão de líquidos, que também foi mantida, sendo 1200 ml antes do início da RT e 1700ml ao final. A sonda nasogástrica (SNG) e gastrostomia endoscópica percutânea (PEG) foram indicadas em 9% e 7% da amostra, respectivamente.

De forma semelhante, Valle e colaboradores (2018)[12], identificaram que apesar do número de pacientes capazes de comer ter diminuído consideravelmente em 1 e 3 meses após o início do tratamento radioquimioterápico (TRQ) (GI: 34,3% vs GC: 60%), a IN precoce foi capaz de aumentar a ingestão energética diária entre o início e primeiro mês de 30 para 34,8 kcal/kg ($p<0,05$) e manteve-se inalterada até 6º mês do tratamento, além do peso corporal médio e ângulo de fase (AF), que também permaneceram estáveis durante o acompanhamento.

Para ir de encontro à isso, tem-se na literatura diferentes trabalhos reforçando a superioridade dos benefícios ao realizar IN de forma precoce, como é o caso de Kono e colaboradores (2021)[13], onde a IN deu-se por meio de diferentes áreas profissionais (cirurgiões de cabeça e pescoço, médicos paliativos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas e fonoaudiólogos) e aplicada à pacientes com carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço submetidos a RT exclusiva ou radioquimioterapia concomitantes. Entre os manejos realizados, houve ajustes na ingestão de nutrientes dos pacientes, modificações no conteúdo dos padrões alimentares usando vários suplementos nutricionais, e métodos de ingestão (oral, alimentação por sonda e/ou cateter venoso central), além de exercícios de deglutição e atividades voltadas a cuidados bucais diários. Constatou-se que as taxas médias de perda máxima de peso e a ocorrência de mucosite grau 3 foram maiores no grupo que não recebeu a respectiva intervenção (peso= 7,3%; MO= 70%) vs (peso= 3,3%; MO= 70%) no GI ($p= 0,006$). A mediana do tempo de permanência no hospital até o final do tratamento foi de 18 dias e 12 dias nos grupos sem intervenção e no GI ($p= 0,01$), respectivamente.

Em outro estudo, apesar de não terem sido encontradas diferenças significativas entre os GI precoce (NE no início da RT) e tardia (TTO de NE iniciada quando surgimento de sintomas) em relação à idade, peso, IMC, nível de albumina, nível de pré-albumina, tipo de câncer e terapia ($P > 0,05$), após 5 frações de RT 17,9% e 50% desenvolveram MO de alto grau (III/IV), respectivamente, sendo sua incidência significativamente menor no GI

precoce do que no grupo de intervenção tardia (p= < 0,05). Além disso, perda de peso e IMC foram mais significativos no grupo intervenção tardia do que aqueles no GI precoce nas semanas 4 e 7 após RT (P <0,05)[14]. Já Rodriguez et al. (2021)[15], encontrou diferenças significativas na média do IMC basal, sendo maior no GI (P= 0,045) e prevalência de desnutrição significativamente menor no GI (P= <0,05). Diferenças estatisticamente significantes também foram observadas no percentual de pacientes que necessitaram de SNO e SNG desde a primeira consulta, sendo menor no GI (P= 0,05). No entanto, o número de atendimentos de emergência e internações não planejadas foi estatisticamente menor no GI (P= 0,021).

Huanga et al. (2020)[16] e Quiu et al. (2020)[17] não identificaram diferença estatística no peso corporal, perda de peso ou EN (p= 0,996), incluindo NRS-2002 e ASG-PPP (0,988) entre os grupos de intervenção precoce e GC, no entanto, houve uma maior taxa de interrupção de RT no GC do que no GI (7,14% vs. 0%; p= 0,04) e, a taxa de conclusão da QT concomitante foi muito maior no GI do que no GC. Por fim, após a intervenção de 6 semanas, a diferença entre o GI e o GC foi estatisticamente diferente na função física, função social, saúde total , náusea e vômito, dor e perda de apetite (p= 0,05), além de menor complicações como esofagite (p= 0,029) e sintomas de pele (p= 0,015), bem como custos hospitalares, sendo menores no GI (p= 0,01)[17].

Além de tudo, houve efeito superior do aconselhamento nutricional prévio ao início do tratamento, continuado de forma frequente e a realização de intervenção nutricional precoce- ao identificar diminuição da ingesta alimentar e/ou surgimento de sintomas de impacto nutricional- seja por SNO, nutrição enteral ou parenteral, em comparação ao grupo controle. Apesar de ambos os grupos apresentarem diminuição do consumo calórico total, no GI foi visto escores de ansiedade e depressão significativamente menores, maiores pontuações no Karnofsky Performance Status (KPS), além de menor queda dos níveis proteína total sérica, albumina sérica, transferrina e a espessura da prega cutânea do tríceps). Ocorreram menos interrupções no tratamento (33,3% vs 69,2%), menor perda ponderal (1,89 kg vs 9,92 kg) no GI e GC, respectivamente. No entanto, não foram observadas diferenças significativas nas medidas de circunferências ou resultados da ASG-PPP (p= 0,371)[18, 19].

Fica claro que indivíduos que estão sob este contexto patológico e terapêutico, frequentemente necessitam receber suplementos e/ou complementos nutricionais para alcance total de suas necessidades, onde diferentes formulações e vias de administração são fundamentais para assegurar adequação nutricional e minimizar dispêndios no EN. Tal achado, foi demonstrado por YE et al. (2019)[20], onde pacientes com tumor localizado na parte superior do esôfago ou impossibilitados de ingerir alimentos suficientes por VO devido à disfagia obstrutiva receberam NE via SNG implantada sob endoscopia antes da radioterapia, com posterior administração de uma preparação de proteína integral (Nutrison) a partir do 2º dia de tratamento suprimento de energia foi calculado com base em 25 kcal/kg). Constatou-se que cinquenta e um pacientes (34,4%) foram agendados para NE por sonda, apesar de não serem observadas diferenças significativas no peso (P= 0,729), IMC (P= 0,889), ALB (P= 0,286), PA (P= 0,948) e RBP (P= 0,899) em comparação com os valores anteriores à RT. Já o PNI foi estatisticamente significativo em comparação com o anterior à radioterapia (P < 0,001). Para os pacientes que não foram agendados para suporte nutricional, os indicadores nutricionais foram medidos a cada 3 semanas, observando-se diferenças significativas em ALB (P < 0,001), PA (P= 0,05) e PNI (P < 0,001) em comparação com os níveis antes do tratamento. No entanto, nenhuma diferença significativa foi observada no peso (P=0,514).

Já Jiang et al. (2019)[21] buscaram avaliar o efeito da SNO no peso, EN e QV em pacientes com câncer de cabeça e pescoço ao longo do tratamento radioterápico e identificaram diferença significativa do peso corporal e IMC no final do tratamento no grupo SNO comparado ao GC (59,11 kg versus 58,14 kg) e (21,60 kg/m2 versus 21,99 kg/m2), respectivamente. Apenas os níveis de pré albumina no grupo SNO foram superiores aos do grupo controle (p= 0,048). A maioria dos domínios de QV havia se deteriorado ao final do TRQ, mas nenhuma diferença significativa foi observada em nenhum dos domínios entre os dois grupos, diferente de Xião e colaboradores (2021)[22] que, embora não tenham detectado diferenças significativas no alívio dos sintomas (p= 0,243), mostrou melhorias no bem-estar físico (p= 0,734) e na QV específica do câncer de cabeça e pescoço (p= 0,977) no grupo de intervenção em comparação com o controle.

Diante do exposto até então, vale ressaltar a relevância da atuação multiprofissional no cuidado em saúde geral nestes pacientes, visto seu impacto direto em diversas variáveis. Para exemplificar, Wang e colaboradores (2023)[23] vão de encontro com esta informação ao realizar estudo comparativo entre o acompanhamento multiprofissional (médicos, nutricionistas, enfermeira e farmacologistas), com oferta de suporte nutricional do início ao final do tratamento, contando com vias de suporte nutricional (SNO, TNE, PEG e TNP suplementar ou exclusiva) quando necessário, contra um grupo controle que recebeu suporte nutricional de rotina pelo médico oncologista e pelos familiares dos pacientes, com alterações na consistência dos alimentos, uso de NE e/ou parenteral com base nos exames hematológicos e consumo alimentar dos pacientes. Resultados demonstraram que os níveis de ALB e Hb dos pacientes no GC diminuíram significativamente [ALB: −2.6 (−5.6, 0), P = .01; Hb: −12.0 (−27.0, −2.0), P = 0,04] e proteína C reativa aumentaram [8.9 (2.9, 14.9), P = 0, 02] em comparação com aqueles antes do tratamento, enquanto os indicadores dos participantes no GI não mudou (P > 0,05). A incidência de linfocitopenia grau II foi maior no GC do que no GI (61,1% vs 33,3%; p= 0,03) e o tempo de internação foi menor no grupo que foi acompanhado pela equipe multiprofissional, (12 dias vs 35 dias; p= 0,001), além das despesas com internação que diminuíram 20.504 CNY no GI (p= 0,004).

Como visto, o surgimento de sintomas decorrentes do tratamento radioterápico, como xerostomia, mucosite e esofagite são bastante frequentes, determinadas estratégias podem manejá-los positivamente. Alshawa et al. (2021)[24], ao comparar o uso de glutamina desde o primeiro dia de RT e continuado por 4 semanas após seu término, versus o uso de placebo (glicina 4g), identificou que os grupos diferiram significativamente na gravidade dos sintomas centrais (1,5 vs 2,1; p= <0,03), além da ocorrência de maior perda de peso (2,8 kg- 4,2 kg) vs (0,9 kg; IQR 4,2 kg), apesar de não significativa (p= 0,83). O tempo médio para esofagite foi de 3,4 semanas (2,9 semanas no grupo da glutamina e 4,1 semanas no grupo do placebo). No entanto, não houve diferença significativa na incidência de esofagite nas primeiras 6 semanas (p= 1,00) e na gravidade dos sintomas específicos de cabeça e pescoço entre os grupos (p= 0,60).

Do mesmo modo, foi visto que utilizar substituto comestível da saliva e gel hidratante oral apresenta correlação significativamente positiva entre os escores subjetivos de boca seca e problemas de deglutição comparado ao uso de um gel tópico comum. Apesar de não ter havido diferenças significativas na porcentagem de melhoria do EN clínico entre os grupos em 1 mês (p = 0,56) e 2 meses (p = 0,54), alguns participantes do grupo GC tiveram eventos adversos não graves, incluindo dor na boca (10%) e úlcera na boca (7%) e nenhum participante do grupo GI teve qualquer evento adverso durante 2 meses de uso da intervenção [25].

Estudo que buscou avaliar o benefício clínico de HMB, arginina e glutamina na prevenção da mucosite oral induzida pelo tratamento concomitante com RT e QT em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, constatou que oferecer 24 g de suplemento (1,2 g de HMB, 7 g de Arg e 7 g de Gln) dissolvido em 240–300 ml de água duas vezes ao dia, ou dissolvido em 120 ml de água via sonda de alimentação desde o 1º dia até o último dia de RT foi capaz de acelerar a recuperação da MO. A duração mediana entre o início da MO grau 3 e a recuperação para grau MO grau 2 foi de 21,5 dias. As incidências de Mo grau 1 em 2 e 4 semanas após o término da RT foram de 51,5 e 82,9%, enquanto apenas 20,0 e 11,4% dos pacientes ainda apresentavam MO grau 3 nesses momentos, respectivamente[26].

Conclui-se que ao realizar intervenções terapêuticas precocemente aos pacientes oncológicos em tratamento radioterápico na região de cabeça e pescoço, inúmeros benefícios podem ser adquiridos nas variáveis dos sintomas, bem-estar físico e mental, melhora na QV e prognóstico do tratamento. Acompanhamento nutricional desde o início e ao longo de todo o tratamento é bastante relevante, visto que a grande maioria de pacientes sob este contexto necessitam da utilização de complementos alimentares, por diferentes métodos e vias, para que seja possível atingir totalmente suas necessidades calóricas e proteicas, por conta disso, a atuação de um nutricionista capacitado é imprescindível na garantia de uma intervenção em momento oportuno, minimizando assim, o risco nutricional e/ou a ocorrência de dispêndios de gordura e massa muscular.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que diferentes formas de intervenção nutricional, especialmente as realizadas de forma precoce, exercem impacto significativo em diversas variáveis no que tange ao estado de saúde geral, QV, sintomatologia e prognóstico de pacientes oncológicos submetidos a tratamento radioterápico na região de cabeça e pescoço.

A atuação do profissional nutricionista no decorrer do tratamento antineoplásico é primordial e exerce papel de grande relevância no manejo e/ ou recuperação do estado nutricional, podendo aperfeiçoar o prognóstico e tolerância, diminuir intercorrências e custos hospitalares. É de extrema importância a realização de novos estudos, como por exemplo, estudos de coorte que avaliam essa relação ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

[1] INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Estimativa: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf. Acesso em: 04 jul 2023.

[2] SOUZA, V. G. Impacto da terapia nutricional em pacientes com câncer de cabeça e pescoço com desnutrição: uma revisão sistemática. Rev. Ciênc. Méd. Biol. Salvador, v. 20, n. 1, p. 137-143. jan./abr. 2021. DOI: https://doi.org/10.9771/cmbio.v20i1.34912. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/34912. Acesso em: 26 jun. 2023.

[3] FREITAS, D. et al. Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. Rev. CEFAC. v. 13, n. 6, p. 1103-1108. NOV/DEZ, 2011. DOI: 10.1590/S1516-18462011005000071. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rcefac/a/9rdJV7GC7jGCcPVCPyjHXRy/?lang=pt. Acesso em: 26 jun. 2023.

[4] MARTINS IM. et al. Estado nutricional de pacientes com neoplasias bucais, de cabeça e pescoço: uma revisão narrativa. Brazilian Journal of Health Review. v. 5, n. 3, p.10165-10177, mai./jun., 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n3-182. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/admin,+BJHR+182.pdf. Acesso em 4 jul 2023.

[5] OLIVEIRA et al. Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer de Cavidade Oral em Pré-Tratamento

Antineoplásico. Revista Brasileira de Cancerologia. v. 61, n. 3, p. 253-259. OUT, 2015. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/vsantos,+RBC61-3_artigo_6.pdf. Acesso em: 08 jul 2023.

[6] SANTOS E. B; COLACITE, J. Avaliação epidemiológica do câncer de cabeça e pescoço no Brasil: mortalidade e fatores de risco regionais. Saúde e Pesquisa. v. 15, n. 3. Abril, 2022. DOI: 10.17765/2176-9206.2022v15n3.e9359. Disponível em: https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/9359/7104. Acesso em: 26 jun. 2023.

[7] SILVA, F. et al. Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Câncer de Cabeça e Pescoço em um Centro Oncológico no Sul do Brasil. Revista Brasileira de Cancerologia. v. 66, n. 1. Fevereiro, 2020. DOI: https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n1.455. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1094925/perfil-epidemiologico-dos-pacientes-com-cancer-de-cabeca-e-pes_vTfKshL.pdf. Acesso em: 26 jun. 2023.

[8] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolos clínicos e Diretrizes Terapêuticas em Oncologia. Brasília- DF, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_clinicos_diretrizes_terapeuticas_oncologia.pdf. Acesso em: 08 jun 2023.

[9] AVELAR, J. M. et al. Fadiga em pacientes com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico: estudo prospectivo. Rev. Latino-Am. Enfermagem. v. 27. Março, 2019. DOI: 10.1590/1518-8345.2813-3168. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rlae/a/s3Z6FhtvbMTZbHHwx3y4XfL/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 26 jun. 2023.

[10] SECCHI, K. R. et al. Estado nutricional de pacientes com neoplasia de cabeça e pescoço em tratamento oncológico em um hospital público do oeste catarinense. Research, Society and Development. v. 10, n. 5., p. e53710515294 Maio, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i5.15294. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15294. Acesso em: 26 jun. 2023.

[11] VOLPE, S. et al. Nutritional Intervention for Nonsurgical Head and Neck Cancer Patients Treated with Radiation Therapy: Results from a Prospective SteppedWedge Clinical Protocol. Nutrition and Cancer. p. 1532-7914, jan./jun. 2018. DOI: doi:10.1080/01635581.2018.1497187. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Desktop/ARTIGO%20P%C3%93S/ok.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

[12] VALLE S D. et al. Nutritional intervention in patients with head and neck cancer during chemotherapy and radiotherapy. Nutrição. v. 52, p. 95-97. Jul./Ago. 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.12.012. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900718300339?via%3Dihub. Acesso em:08 jul 2023.

[13] KONO, M. et al. Effects of early nutritional intervention by a nutritional support team for patients with head and neck cancer undergoing chemoradiotherapy or radiotherapy. Journal Citation Reports. v. 6, n. 43. October, 2020. DOI: 10.1002/hed.26502. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hed.26502. Acesso em: 15 jun. 2023.

[14] WEI J. et al. Effects of early nutritional intervention on oral mucositis in patients with radiotherapy for head and neck cancer. QJM. v. 13, n. 1, p. 37-42. Janeiro, 2020. DOI: 10.1093/qjmed/hcz222. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31432089/. Acesso em: 4 jul 2023.

[15] RODRIGUEZ, G. et al. Early versus conventional nutritional intervention in head and neck cancer patients before radiotherapy: benefits of a fast-track circuit. Eur J Clin Nutr. v. 75, n. 5, p. 748-753. October, 2020. DOI: 10.1038/s41430-020-00786-1. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41430-020-00786-1. Acesso em: 15 jun. 2023.

[16] HUANGA, S. et al. A prospective randomized controlled trial on the value of prophylactic oral nutritional supplementation in locally advanced nasopharyngeal carcinoma patients receiving chemo-radiotherapy. Oral oncology. v. 111. September, 2020. DOI: 10.1016/j.oraloncology.2020.105025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33032180/. Acesso em: 15 jun. 2023.

[17] QUIU, Y. et al. Effect of whole-course nutrition management on patients with esophageal cancer undergoing concurrent chemoradiotherapy: A randomized control trial. Nutrition. v. 69, fev./jul. 2020. DOI: 10.1016/j.nut.2019.110558. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31526964/. Acesso

em: 15 jun. 2023.

[18] DAI, W. et al. Impact of Nutrition Counseling in Head and Neck Cancer Sufferers Undergoing Antineoplastic Therapy: A Randomized Controlled Pilot Study. Current oncology. v. 29, n. 10, p. 6947-6955. September, 2022. DOI: 10.3390/curroncol29100546. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/curroncol-29-00546%20(1).pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

[19] POOTZ, SC. et al. Aconselhamento Nutricional em Pacientes com Câncer de Cabeça, Pescoço e Esôfago em Tratamento (Quimio)Radioterápico. Revista Brasileira de Cancerologia. Fevereiro, 2020. DOI: 0.32635/2176-9745.RBC.2020v66n1.531. Disponível em: https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/531/572. Acesso em 4 jul 2023.

[20] YE, Y. et al. Enteral Nutrition Support Does Not Improve PNI in Radiotherapy Patients with Locally Advanced Esophageal. Cancer Nutrition and Cancer. v. 71, n. 2, p. 223-229. jan. 2023. DOI: 10.1080/01635581.2018.1559939. Disponível: file:///C:/Users/USER/Desktop/ARTIGO%20P%C3%93S/1212.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

[21] JIANG, W. et al. Benefits of Oral Nutritional Supplements in Patients with Locally Advanced Nasopharyngeal Cancer during Concurrent Chemoradiotherapy: An Exploratory Prospective Randomized Trial. Nutr Cancer. v. 70, n. 8, p. 1299-1307. Nov./Dec. 2019. DOI: 10.1080/01635581.2018.1557222. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Desktop/ARTIGO%20P%C3%93S/1212.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

[22] XIÃO, W. et al. Managing the nutrition impact symptom cluster in patients with nasopharyngeal carcinoma using an educational intervention program: A pilot study. Eur J Oncol Nurs. v. 53. Aug, 2021. DOI: 10.1016/j.ejon.2021.101980. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34275745/. Acesso em: 15 jun. 2023.

[23] WANG, S. et al., Multidisciplinary nutritional management improves nutritional and hospitalized outcomes of patients with esophageal cancer undergoing chemoradiotherapy: A randomized control trial. Clinical Trial/Experimental Study. v. 102, n. 2. DOI: 10.1097/MD.0000000000033335. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/Multidisciplinary_nutritional_management_improves.63%20(2).pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

[24] ALSHAWA, A. et al. Effects of glutamine for prevention of radiation-induced esophagitis: a double-blind placebo-controlled trial. Invest New Drugs. v. 39, n. 4, p. 1113-1122. Ago. 2021. DOI: 10.1007/s10637-021-01074-w. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33580845/. Acesso em: 15 jun. 2023.

[25] NUCHIT, S. et al. Alleviation of dry mouth by saliva substitutes improved swallowing ability and clinical nutritional status of post-radiotherapy head and neck cancer patients: a randomized controlled trial. Support Care Cancer. v. 28, n. 8, p. 2817-2828. Jun. 2020. DOI: 10.1007/s00520-019-05132-1. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31732852/. Acesso em: 08 jul 2023.

[26] YOKOTA, T. et al. A phase II study of HMB/Arg/Gln against oral mucositis induced by chemoradiotherapy for patients with head and neck cancer. Support Care Cancer. v. 26, n. 9, p. 3241-3248. DOI: 10.1007/s00520-018-4175-4. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29627862/. Acesso em: 15 jun. 2023.

Capítulo 3

Pacientes oncológicos internados em ambiente intra-hospitalar e a relação com o desenvolvimento de quadros tromboembólicos

Cláudia Cássia Gama
Amanda Schmitberger Pelisson
Isabelle Faria Safadi
Taina Wendling Gama

Resumo: **Introdução**: O tromboembolismo venoso (TEV) envolve tanto a trombose venosa profunda (TEP) quanto complicações graves, como a embolia pulmonar (TEP). **Clínica:** A TEP e a TVP são quadros comuns em pacientes internados, mais frequentemente diagnosticados em pacientes oncológicos. Na maioria das vezes, o principal sinal e sintoma é o edema em membro inferior, além de outros sinais flogísticos. A taxa de ocorrência em pacientes oncológicos é de cerca de 20%. A profilaxia e o tratamento são feitos com anticoagulantes e, em alguns casos, pode ser necessária a realização de fasciotomia ou trombectomia. **Tratamento:** O tratamento do quadro tromboembólico consiste na administração de anticoagulantes por um período de, no mínimo, 7 dias. Em adição a essa medida, fatores como deambulação e elevação do membro afetado podem ser benéficos para a recuperação do paciente.

Palavras chave: Tromboembolismo; oncologia; prevenção anti-trombótico; tratamento tromboembólico.

1. INTRODUÇÃO

O tromboembolismo venoso (TEV) é caracterizado por uma junção de fatores que envolvem tanto a trombose venosa profunda (TEP) quanto complicações graves, como a embolia pulmonar (TEP). Sabe-se que é um quadro que pode envolver cerca de 1 / 3 dos pacientes internados, independente de comorbidades, além do fato de contribuir como causa de morte em até 10% dos pacientes acometidos. (Hospital São Mateus, 2015). Todavia, doenças oncológicas isoladas são um determinante fator de risco para ocorrência de TEV por si só. Com isso, além da comorbidade, a internação destes pacientes é um fator que contribui ainda mais para o desenvolvimento deste quadro. Caso o paciente seja submetido a um procedimento cirúrgico, o risco aumenta cerca de duas vezes para TVP e cerca de três vezes para TEP na comparação com pacientes não oncológicos. Dessa forma, é possível observar que pacientes que estejam em tratamento de câncer necessitam de atenção redobrada na profilaxia de tromboembolismo venoso. (ERZINGER, F; CARNEIRO, M. 2016).

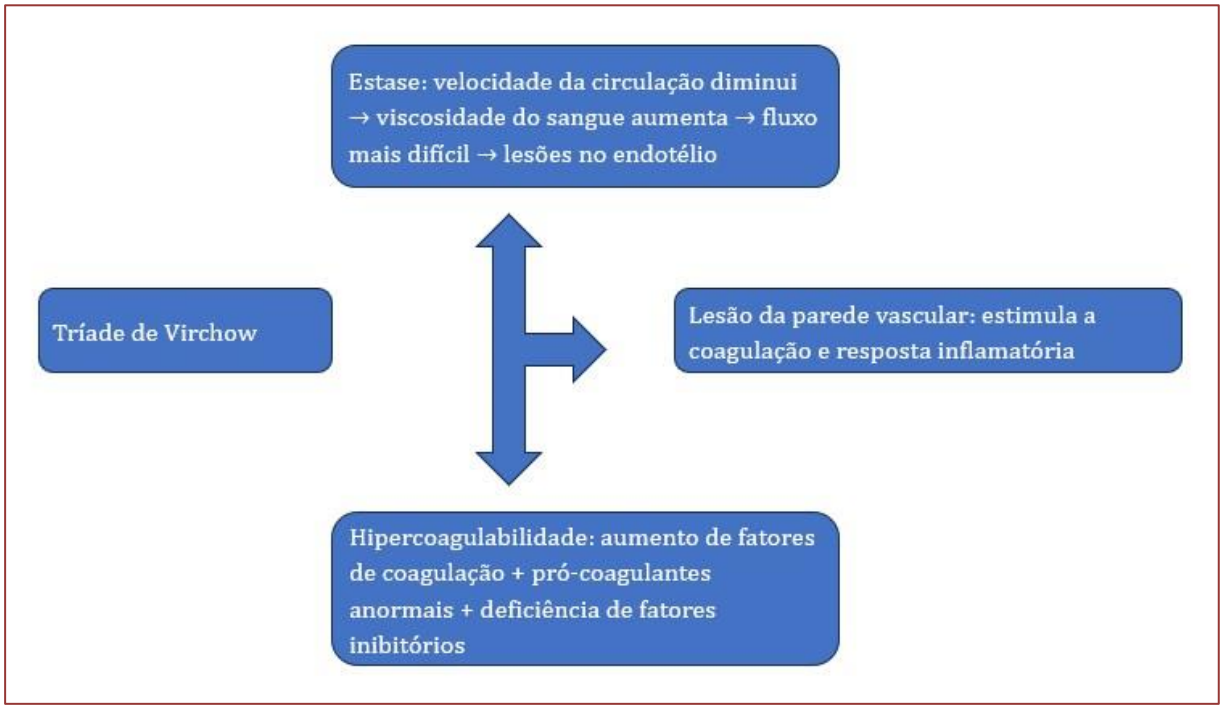
O paciente internado, independente da sua história pregressa, possui fator de risco para o desenvolvimento de problemas circulatórios. Esse fato se dá por estarem acamados, na maioria das vezes, sem poder locomover, seja por processos cirúrgicos ou por condição clínica, como, doenças pulmonares, doenças cardíacas, entre outros, o que facilita o processo de desenvolvimento de trombos. Além disso, como citado acima, o fator oncológico e, também, fatores de histórico familiar, associados a hábitos prejudiciais à saúde ou condições físicas aumentam ainda mais o risco. (Hospital São Mateus, 2015).

A pouca importância dada para a TEV como uma condição clínica, por ter uma apresentação inespecífica e um diagnóstico desafiador, leva à uma desvalorização da profilaxia de quadros tromboembólicos nos pacientes internados e oncológicos. Além disso, a quimioprofilaxia pode ser questionada pelos profissionais da saúde devido ao seu alto custo financeiro para determinadas instituições. Entretanto, a Associação Americana de Oncologia Clínica determina que a maioria dos pacientes hospitalizados com câncer ativo recebam tromboprofilaxia durante toda a internação. (ERZINGER, F; CARNEIRO, M. 2016).

2. CLÍNICA

A TVP é uma doença frequente nos pacientes internados, sejam eles cirúrgicos ou clínicos, independentemente da presença de comorbidades. Nos pacientes acometidos por esse quadro, na maioria das vezes, o principal sinal e sintoma é o edema em membro inferior, além de sensação de calor, rubor e dor nas pernas e nos pés, principalmente. (JUNIOR, MA; *et al.*, 2010). Normalmente, a TVP se origina nas veias profundas da perna e progride pelas veias proximais (poplítea, femoral, ilíaca e veia cava inferior), questão que aumenta o risco embólico, ou seja, a ascendência do trombo. O mecanismo de desenvolvimento do tromboembolismo venoso consiste na junção da ativação da coagulação, com a lesão endotelial e com a estase venosa (tríade de Virchow). Essa trombose venosa resulta em inflamação dolorosa das veias acometidas, além de ser um mecanismo pró-trombótico. (ALVES, C; *et al.*, 2015).

Imagem 1- Tríade de Virchow: estase, lesão da parede vascular e hipercoagulabilidade



Fonte: (ALVES, C; *et al.*, 2015).

Após uma trombose aguda, surge uma resposta inflamatória na parede do vaso e no trombo. Com isso, ocorre um crescimento progressivo do trombo previamente formado, devido à uma lesão da parede de uma veia e de suas válvulas. Dessa forma, leucócitos, citocinas, fatores inflamatórios (TNF-alfa, por exemplo), facilitam a resposta inflamatória. Foi concluído, portanto, que todo o processo de trombose envolve glicoproteínas, denominadas selectinas, nas quais surgem na superfície das células e agem como sinalizadora de leucócitos, facilitando a adesão ao local inflamado. A partir disso, estes fatores envolvidos no processo entram na circulação e modulam o sistema fibrinolítico, aumentando os fatores pró-coagulantes, além de atuarem nas células musculares lisas da parede venosa, causando vasodilatação. Nesses locais que ocorrem dilatação das veias e/ou hipoxemia por baixo fluxo de sangue, tende-se a formar pontos de isquemia dos seios valvares e de suas cúspides, causando trombos venosos espontâneos. (ALVES, C; *et al.*, 2015).

A taxa de ocorrência da doença tromboembólica (TVP/TEP) em pacientes oncológicos é de cerca de 20%, tendo um papel determinante na causa de morbidade e mortalidade. (GISMONDI, R. 2018). Além da hipercoagulabilidade devido ao câncer, os pacientes muitas vezes são submetidos à hormonioterapia/quimioterapia, com necessidade de cateter venoso profundo e de longa permanência, ou cirurgia, aumentando ainda mais os riscos de TEV. (NACIF, S, *et al.,*2009). É necessário, portanto, atentar sobre a possibilidade de desenvolvimento de tromboembolismos em quadros oncológicos, já que a ocorrência de episódios de TEV assintomáticos, como também incidentais (sintomáticos mas não suspeitados por não serem sintomatologicamente característicos) são comuns nesses pacientes. Porém, quando esses indivíduos estão internados, as chances de episódios assintomáticos e de diagnósticos incidentes serem despercebidos são menores, pois estão assistidos criteriosamente. (ALVES, C; *et al.*, 2015). De forma geral, é recomendado avaliar fatores de risco adicionais, como evento trombótico prévio, imobilização, doença

metastática, terapia hormonal ou quimioterapia, sendo a decisão individualizada necessária. (CARNEIRO, RM, *et al.,*2017).

Um fator importante na determinação do desenvolvimento do quadro tromboembólico em pacientes oncológicos é a localização do tumor. Pacientes com neoplasias gastrintestinais, pulmonares, ginecológicas, cerebrais, pancreáticas e os linfomas apresentam um risco aumentado. (CARNEIRO, RM, *et al.,*2017). Por esse motivo, a Associação Americana de Oncologia Clínica determina que pacientes hospitalizados com câncer em curso precisam receber tromboprofilaxia durante toda a internação. Mas, a profilaxia de rotina em pacientes internados para procedimentos de quimioterapia ou para procedimentos menores não deve ser realizada, já que não existem dados que sustentem esta medida. (ERZINGER, F; CARNEIRO, M. 2016).

Além de prevalecer a importância da profilaxia a eventos tromboembólicos, deve-se conhecer os métodos diagnósticos em casos positivos para o quadro. O parâmetro clínico não é suficiente para determinar um diagnóstico, necessitando de métodos de imagem, como a Ultrassonografia por compressão com ou sem Doppler dos membros acometidos, Venografia por Tomografia Computadorizada, Ressonância Nuclear Magnética ou invasivos (Flebografia por contraste). O método inicial mais indicado é a Ultrassonografia por compressão, que deve ser feito em todo o sistema venoso proximal. Todavia, se o quadro clínico for indicativo, mas a Ultrassonografia for inconclusiva, pode ser feito a Venografia ou a Ressonância Nuclear Magnética. (GAZZANA, MB, *et al*.,2009) O quadro clínico que é indicativo para o tromboembolismo nos pacientes com câncer ativo inclui dispnéia, dor torácica, hemoptise e tosse. Entretanto, é válido considerar os pacientes que são assintomáticos, por isso, diretrizes internacionais, como as do *American College of Chest Physicians* recomendam que esse grupo sem sintomatologia característica, mas que foram identificados acidentalmente TVP, recebam a mesma anticoagulação inicial e de longo prazo que aqueles sintomáticos. (CARNEIRO, RM, *et al.,*2017).

Para evitar quadros tromboembólicos em pacientes oncológicos internados em ambientes hospitalares, independente do motivo, deve ser empregada a profilaxia com anticoagulantes, principalmente por estarem com mobilidade reduzida. A indicação da heparina no tratamento e profilaxia do tromboembolismo venoso faz parte de consensos no mundo. (SANDES, V. 2011). Para estratificação de risco de TEV, considera-se inicialmente a idade do paciente, o grau de mobilidade e as comorbidades. Indivíduos com 40 anos ou mais, com mobilidade reduzida e pelo menos um fator de risco adicional para TEV devem ser considerados de risco. Na ausência de contraindicações, a profilaxia está indicada. (NACIF, S, *et al.,*2009).

É importante, portanto, saber quais são as contraindicações para a realização da profilaxia de eventos tromboembólicos em pacientes oncológicos. As contraindicações absolutas incluem: hipersensibilidades à heparina, plaquetopenia induzida a heparina e sangramento ativo. Além dessas, existem as relativas, que incluem: cirurgia intracraniana recente, coleta de líquor nas últimas 24 horas, diátese hemorrágica (alteração de plaquetas e coagulograma), hipertensão arterial não controlada e insuficiência renal. No caso de pacientes com insuficiência renal, é indicado dar preferência para a heparina não fracionada, pois tem menor eliminação renal quando comparada com as heparinas de baixo peso molecular. (Hospital São Mateus, 2015).

Após ter o conhecimento de quando ponderar o uso de anticoagulação, deve ser bem conhecido o método correto nos casos recomendados. A recomendação guideline americano é que a dosagem do anticoagulante seja aquela sugerida pelo fabricante. O

esquema de profilaxia medicamentosa é dividido em pacientes com risco intermediário e pacientes com risco elevado. No risco intermediário, usa-se: Heparina não fracionada, geralmente, 5000 UI de 12 em 12 horas; Enoxaparina 20 mg 1 vez ao dia; Fondaparinux 2,5 mg, 1 vez ao dia. No paciente de alto risco, usa-se: Heparina não fracionada, geralmente, 5000 UI de 8 em 8 horas; Enoxaparina 40 mg 1 vez ao dia; Fondaparinux 2,5 mg 1 vez ao dia. Quando o paciente vai passar por uma cirurgia oncológica, a profilaxia deve ser mantida por 4 semanas. A profilaxia em pacientes clínicos deve ser utilizada por 6 a 14 dias. Não há estudos avaliando a profilaxia em menos de 6 dias. Um estudo mostrou que pacientes com profilaxia por mais de 4 semanas diminui o risco de TEV, mas aumenta o risco de sangramento, devendo ser considerado pelo médico o risco benefício da manutenção dos pacientes individualmente. (Hospital São Mateus, 2015).

Outro método profilático estudado é o filtro de veia cava inferior, utilizado quando há dificuldade de se estabelecer prevenção por meio de medicamentos. As indicações clínicas para esta medida são controversas na literatura, todavia, dentre elas estão inclusas a presença de trombo venoso proximal em pacientes com contraindicação plena e a presença de tromboembolismo pulmonar isolado com contraindicação à anticoagulação. (BERGMANN. A, *et al.,* 2020).

Em outro cenário, no quadro de diagnóstico de trombose venosa profunda o tratamento indicado é baseado na anticoagulação. Normalmente, os pacientes começam recebendo heparina injetável (não fracionada ou de baixo peso molecular) ou fondaparinux por 5 a 7 dias, seguido de tratamento mais prolongado com um fármaco oral. A razão para essa conduta é que, ao iniciar a varfarina, estima-se 5 dias para seu efeito terapêutico, com isso há necessidade de uso simultâneo de heparina de ação rápida por esse período. (DOUKETIS, J.2022). As heparinas atuam ligando-se a antitrombina e aceleram a inativação da trombina, além de atuarem no fator X ativado. Já o fondaparinux é um pentassacarídeo de origem sintética e atua da mesma maneira ao inativar a trombina. Nos pacientes com câncer, o tempo de utilização das medicações parenterais (recomendado para casos graves agudos) é de três meses. (PRÉCOMA. D, 2017).

O tratamento do paciente é direcionado, primeiramente, para a prevenção da embolia pulmonar e, em segundo, para o alívio dos sintomas, prevenção da insuficiência venosa crônica e síndrome pós-flebítica. Medidas gerais para o quadro clínico podem incluir o uso de AINES, de 3 a 5 dias, mas evitando extrapolar este período pela possibilidade de eventos adversos, como injúria renal. Além disso, a elevação do membro inferior (apoiado por coxim ou outra superfície macia) é recomendado durante períodos de inatividade, evitando compressão venosa. Ademais, podem ser utilizados também fármacos trombolíticos, todavia com maiores chances de sangramento quando comparados com a heparina. Em alguns casos, pode ser necessária a realização de cirurgia, como a trombectomia e/ou fasciotomia, que se tornam opção quando as medidas medicamentosas foram esgotadas e o quadro é persistente. (DOUKETIS, J.2022).

3. TRATAMENTO

O tromboembolismo venoso é uma preocupação crescente nas instituições hospitalares, possui grande impacto sobre a morbimortalidade em pacientes clínicos e cirúrgicos, sendo mais preocupante e agravante em casos de pacientes oncológicos. O risco de desenvolverem TEV e, até mesmo, TEP é alto e pode ser reduzido, substancialmente, por meio da realização de uma profilaxia correta e de forma efetiva. O tratamento do quadro tromboembólico consiste na administração de anticoagulantes por um período de, no

mínimo, 7 dias. Em adição a essa medida, fatores como deambulação e elevação do membro afetado podem ser benéficos para a recuperação do paciente.

REFERÊNCIAS

[1] ALVES, C.,et al.Tromboembolismo venoso diagnóstico e tratamento. Sociedade portuguesa de Cirurgia. Disponível em: https://www.spcir.com/wp-content/uploads/2016/06/Tromboembolismo_Venoso_Diagnostico_e_Tratamento_2015.pdf. Acesso em: 23 jun.2022.

[2] BERGMANN. A., et al.Filtro de Veia Cava Inferior: Características Clínicas e Prognósticas de Pacientes Oncológicos do INCA, 2020. Disponível em: https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/download/841/807/10994. Acesso em: 12 Jul.2023.

[3] CARNEIRO, RM, et al. Prevalência de tromboembolismo pulmonar incidental em pacientes oncológicos: análise retrospectiva em grande centro, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jvb/a/nfyRtW66pTSJKNLYZ4XFyhP/?lang=pt. Acesso em: 26 jun.2022.

[4] DOUKETIS, J. Trombose venosa profunda. MANUAL MDS, 2022. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-cardiovasculares/doen%C3%A7as-venosas-perif%C3%A9ricas/trombose-venosa-profunda-tvp#:~:text=Todos%20os%20pacientes%20com%20trombose,prolongado%20com%20um%20f%C3%A1rmaco%20oral. Acesso em: 12 Jul.2023.

[5] ERZINGER, FL; CARNEIRO, MB. Prevenção de tromboembolismo venoso em hospital com perfil oncológico: como melhorá-la?. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE, 2016. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5829755/. Acesso em: 26/06/2022.

[6] GAZZANA, MB, et al. Tromboembolismo venoso agudo, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/XDn8GGzDWKzFDxKSR9yWMPK/?lang=pt. Acesso em: 26 jun.2022.

[7] GISMONDI, R. Doença tromboembólica no paciente oncológico: como tratar. PEBMED, 2018. Disponível em: https://pebmed.com.br/doenca-tromboembolica-no-paciente-oncologico-como-tratar/?utm_source=artigoportal&utm_medium=copytext. Acesso em: 21 jun.2022.

[8] JUNIOR, MA.,et al. TROMBOSE VENOSA PROFUNDA: PERFIL DOS PACIENTES TRATADOS EM REGIME HOSPITALAR. Disponível em: http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2010/v24n2/a2109.pdf. Acesso em: 21 jun.2022.

[9] PRÉCOMA, D. TERAPIA ANTICOAGULANTE NO TROMBOEMBOLISMO VENOSO. SOCESP, 2017. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/875344/05_revistasocesp_v27_03.pdf. Acesso em: 13 Jul.2023.

[10] PROFILAXIA de tromboembolismo venoso (TEV). Hospital São Mateus, 2015. Disponível em: https://hmsm.com.br/wp-content/uploads/2019/05/protocolo-de-profilaxia-de-tev-atualizado.pdf. Acesso em: 21 jun. 2022.

Capítulo 4

Relato comparativo entre a técnica de Huaraca e clamp microvascular

Matheus Scuracchio Fernandes

Resumo: **Objetivo**: Comparar tempo e patência de anastomose microvascular realizada pela técnica de Huaraca com outra realizada com auxílio de clamp microcirúrgico convencional. **Método**: Dois ratos Wistar foram anestesiados e tiveram anastomose microvascular término-terminal realizada em sua artéria femoral direita. Para isso, foi utilizado fio de Nylon 10-00, microscópio cirúrgico e instrumentos microcirúrgicos. Foram observados tempo do procedimento, patência imediata, patencia após 30 minutos e patência após 72 horas. **Resultados**: A anastomose realizada pela técnica de levou mais tempo para ser realizada. Foi observada anastomose patente em todas as checagens em ambas as técnicas. **Conclusão**: A técnica de Huaraca pode ser usada de forma efetiva para realizar anastomoses microvasculares, no entanto, ao compararmos os dois casos, ela esteve relacionada a maior tempo de procedimento e a literatura sugere maior taxa de trombose. A técnica de Huaraca é uma boa alternativa durante treinamento em microcirurgia.

Palavras-Chave: Cirurgia Experimental; Microcirurgia; Artérias; Anastomose Arterial: Rato Wistar.

1. INTRODUÇÃO

O advento da microcirurgia expandiu as fronteiras da medicina[1,2]. A realização de anastomoses microvasculares é rotina na prática microcirúrgica e demanda instrumentos delicados e precisos[3], o que pode ser um fator limitante para técnica devido ao alto custo. Por frequentemente serem importados, os clamps microvasculares podem ser caros e de difícil acesso.

A técnica de Huaraca, desenvolvida pelo Cirurgião Plástico Walter Huaraca em 2009 no Laboratório de Microcirurgia da Unidade de Pesquisa Experimental da Faculdade de Medicina de Botucatu, permite o clampemento de vasos com diâmetro menor que 1mm utilizando apenas fio de Nylon 5-0[4]. Nela, um nó de marinheiro é aplicado na porção proximal da artéria e outro nó de marinheiro é aplicado na porção distal. Ambos os nós são conectados por um arco que pode ser usado, com cautela, para aproximar os cotos e mobilizar o vaso durante a realização da anastomose. Como o nó de marinheiro não é um nó verdadeiro, ele pode ser facilmente desatado, restaurando o fluxo sanguíneo. Durante treinamento em microcirurgia, a técnica de Huaraca foi empregada com sucesso na realização de anastomose arterial em artéria femoral de ratos Wistar.

Dessa forma, foi possível um relato de caso comparativo entre esta técnica inovadora de baixo custo e a utilização do clamp microvascular convencional. Assim, ponderações podem ser feitas a respeito de suas aplicações.

2. OBJETIVO

Relatar e comparar uma anastomose realizada pela Técnica de Huaraca com outra feita com uso de Clamp convencional quanto ao tempo e patência do procedimento.

3. MÉTODO

O projeto possui aprovação do comitê de ética no uso de animais nº 1327/2019, sendo os dois ratos utilizados nesta relata pertencentes ao grupo T, destinado ao treinamento em microcirurgia.

Foram usados dois ratos Wistar com peso entre 180 e 200g. Neles foi feita incisão na região inguinal direita e os vasos femorais foram dissecados, isolando trecho de aproximadamente 10mm da artéria femoral e 0,8 mm de diâmetro. Foi feito clampeamento do fluxo arterial, em um dos ratos foi usado clamap convencional e no outro a técnica descrita por Huaraca. A artéria femoral foi seccionado e foi feita anastomose término-terminal com 7 pontos e fio de nylon 10-0 circular. Imediatamente após o término da anastomose a patência foi testada pelo "teste da ordenha", que consiste em obstruir a luz do vaso com duas pinças microcirúrgicas e separá-las, de forma que um segmento do vaso, distal à anastomose, fique sem sangue. Então a pinça proximal é liberada e o fluxo sanguíneo é restabelecido. Caso o vaso não apresente pulsação e retorno do fluxo sanguíneo o "teste da ordenha", é considerado negativo, sugerindo trombose. O teste foi repetido após 30 minutos e também após 72 horas. Os resultados de patência e tempo de anastomose foram coletados e comparado entre os dois casos.

Antes da realização da anastomose e da checagem após 72h os animais foram anestesiados por inalação. Isoflurano (1mL/mL) foi utilizado tanto para indução quanto para manutenção da anestesia. Para a indução, os animais foram colocados em uma caixa de indução e alimentados com fluxo constante de oxigênio a dois litros por minuto e

isoflurano (1mL/mL) a 80 mL por minuto (equivalente a 4% do gás). Para manter a anestesia, o fluxo de oxigênio foi alterado para 700 mL por minuto e o fluxo de isoflurano (1mL/mL) para 14 mL por minuto (equivalente a uma taxa de gás de 2%).

Tramadol (5 mg/kg), Enrofloxacino (10 mg/kg) e Cetoprofeno (5 mg/kg) foram administrados por via intramuscular no intraoperatório. Enrofloxacina e Cetoprofeno foram administrados uma vez ao dia usando a dose descrita até o dia da eutanásia, sendo a primeira aplicação realizada no intraoperatório. Entre o procedimento da anastomose e a checagem de patência após 72h os ratos foram mantidos em gaiolas separadas, com temperatura e luz controladas, Dipirona Sódica (100mg/kg) foi administrada por via subcutânea a cada 6 horas durante as 24 horas seguintes e os ratos receberam água potável e comida *ad libitum*.

Imediatamente após a checagem final da patência, 72h após a realização da anastomose, a eutanásia foi realizada com overdose de 120 mg/kg de tiopental intravenoso.

4. RESULTADOS

Clamp Convencional

- Tempo para Clampeamento – 1 minuto.
- Tempo de Anastomose – 37 minutos.
- Teste da ordenha imediato – Patente.
- Teste da ordenha 30 minutos – Patente.
- Teste da ordenha 72 horas – Patente.

Figura 1 Clampeamento convencional

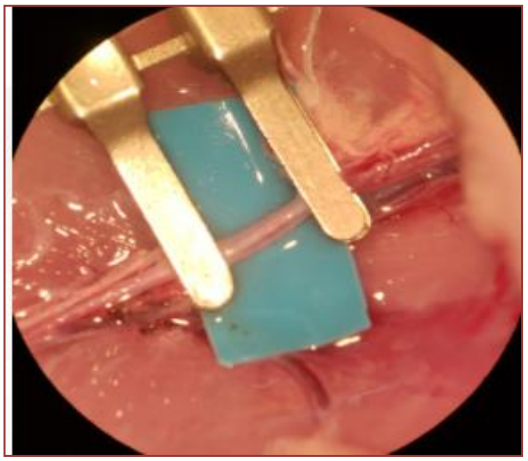
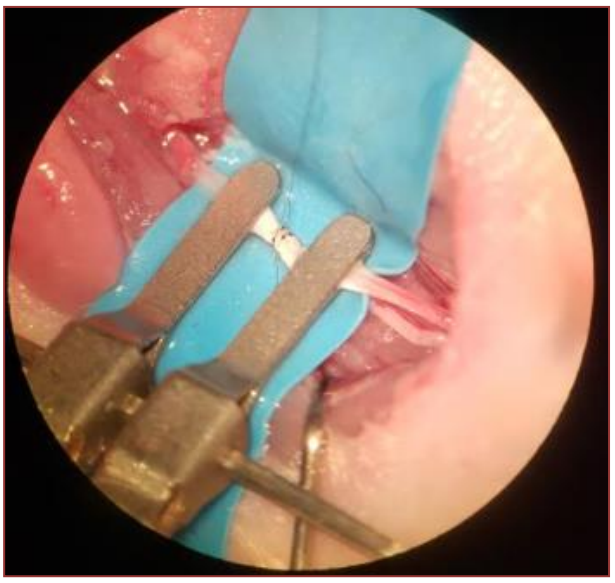


Figura 2 Anastomose sendo realizada com clampeamento tradicional



Técnica de Huaraca

- Tempo de Clampeamento – 6 minutos.
- Tempo de Anastomose – 48 minutos.
- Teste da ordenha imediato – Patente.
- Teste da ordenha 30 minutos – Patente.
- Teste da ordenha 72 horas – Patente.

Figura 3 Início do clampeamento pela técnica de Huaraca com o primeiro nó de marinheiro na extremidade distal do vaso

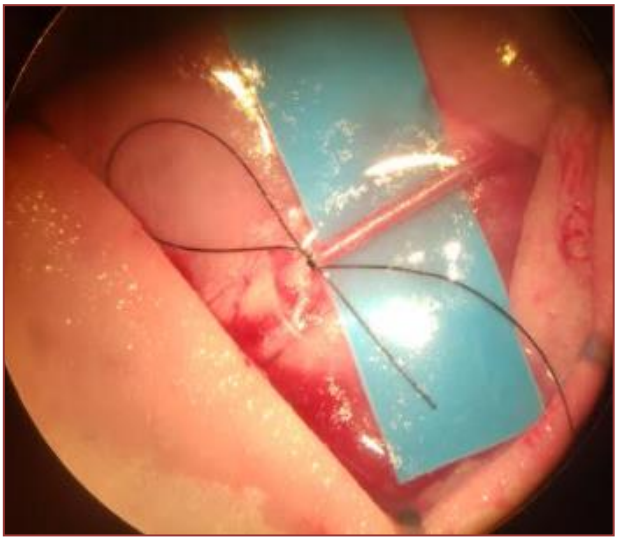


Figura 4 Anastomose sendo realizada com clampeamento completo pela técnica de Huaraca

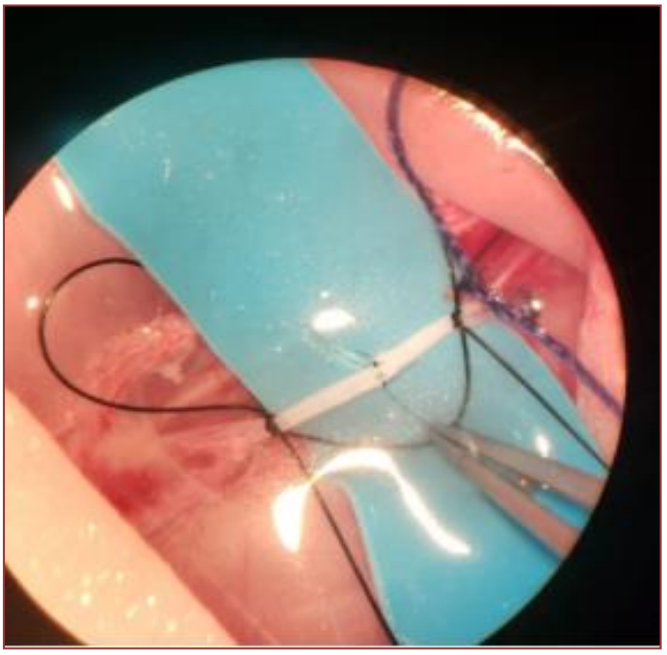


Figura 5 Patência após 30 min, representando ambos os métodos

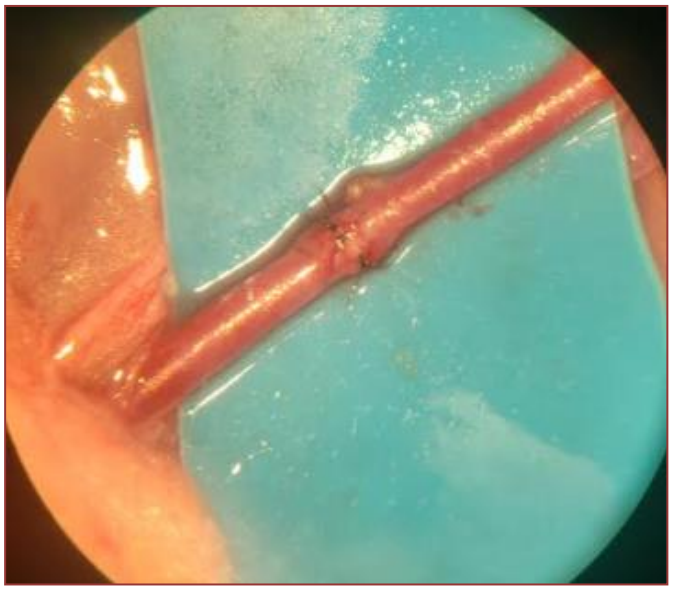
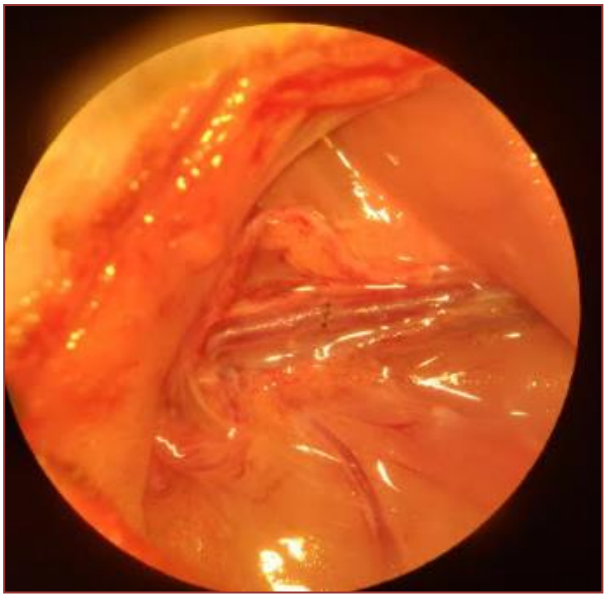


Figura 6 Patência após 72 h, representando ambos os métodos



5. DISCUSSÃO

Ambos os métodos foram satisfatórios na realização da anastomose. O maior tempo de clampeamento e de anastomose sugerem que a dificuldade e o desgaste para realizar a anastomose com a técnica de Huaraca são maiores. Além disso, durante a elaboração da técnica, Huaraca registrou 80% de trombose após 72 horas, o que é preocupante ao pensarmos no uso da técnica como primeira escolha. Estudos já mostram a técnica de Huaraca como uma possibilidade de uso em cenários de treinamento em microcirurgia[5], uma área em constante aperfeiçoamento e sempre em busca de formas de treinamento menos custosas[6,7].

6. CONCLUSÃO

A técnica de Huaraca pode ser usada de forma efetiva para realizar anastomoses microvasculares, no entanto, ao compararmos os dois casos, ela esteve relacionada a maior tempo de procedimento e a literatura sugere maior taxa de trombose.

REFERÊNCIAS

[1] Yaşargil MG. Personal considerations on the history of microneurosurgery [published correction appears in J Neurosurg. 2010 Jun;112(6):1347]. J Neurosurg. 2010;112(6):1163-1175. doi:10.3171/2009.7.JNS091124

[2] Viterbo F. A importância da microcirurgia na cirurgia plástica. Rev Bras Cir Plást. 2012;27(1):2 [acesso 2020 Set 10]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-51752012000100002&lng=en&nrm=iso https://doi.org/10.1590/ S1983-51752012000100002

[3] Mavrogenis AF, Markatos K, Saranteas T, et al. The history of microsurgery. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2019;29(2):247-254. doi:10.1007/s00590-019-02378-7

[4] Huaraca W. Nueva técnica de clampeamiento de arterias con mononylon 5.0. en microcirurgía. Estudio experimental em ratones. Rev Univ Guayaquil. 2010;108(3):27-30.

[5] MENEZES NETO BFD, SECANHO MS, FERNANDES MS, CARVALHO LB, VITERBO F. Clamp vascular

de fio de mononylon em microcirurgia experimental. Rev Bras Cir Plást. 2022;37(1):60-65. doi:10.5935/2177-1235.2022RBCP0010

[6] Capkin S, Cavit A, Kaleli T. Microsurgery training with smartphone. Mikrochirurgische Übungen mit Smartphone als Vergrößerungshilfe. Handchir Mikrochir Plast Chir. 2018;50(6):443-445. doi:10.1055/a-0661-6015

[7] Beris A, Kostas-Agnantis I, Gkiatas I, Gatsios D, Fotiadis D, Korompilias A. Microsurgery training: A combined educational program. Injury. 2020;51 Suppl 4:S131-S134. doi:10.1016/j.injury.2020.03.016

Capítulo 5

Doença arterial coronariana aterosclerótica e doença hepática gordurosa não alcoólica: Explorando a possível correlação

Mario Claudio Soares Sturzeneker
Camilla Mattia Calixto
Bruna Karas
Mariana Fonseca
Jaqueline Meert Parlow
Amy Sakakibara
Paola Gonçalves Moreira de Oliveira
Alice Magro Koscianski
Gilberto Baroni
Marcelo de Oliveira Dreweck

Resumo: A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é a causa mais frequente de hepatopatia crônica, com prevalência estimada em 25%, e incidência progressiva. É uma das principais indicações de transplante hepático e a causa de morte relacionada ao fígado que mais aumenta a nível mundial. Frequentemente associada às doenças cardiovasculares, principalmente a doença aterosclerótica, emerge como marcador de risco de eventos fatais e não fatais. Esse estudo piloto, descritivo, transversal, teve como objetivo a avaliação da relação entre doença arterial coronariana (DAC) e DHGNA, no contexto da prevalência e da gravidade. Foram alocados 31 pacientes adultos > 18 anos com histórico de DAC significativa, sendo excluídos os indivíduos com histórico de consumo significativo de bebidas alcoólicas e outras causas de esteatose hepática secundária. A DAC foi classificada como moderada, severa e muito severa e a presença de DHGNA foi avaliada pela ultrassonografia abdominal e graduada em leve, moderada ou acentuada. Em relação a severidade da DAC, 22,58% da amostra apresentava DAC moderada, 32,26% severa e 45,16% muito severa. A prevalência da DHGNA foi de 70,96%, sendo de grau leve em 81,82% e moderada em 18,18% dos pacientes. Nos portadores de DHGNA, a DAC moderada ocorreu em 22,72%, a severa em 31,81% e a muito severa em 45,45%. Quanto a relação entre a severidade de ambas as doenças, nos portadores de DAC moderada 100% dos casos de DHGNA eram grau leve, nos de DAC severa 85,71% eram grau leve e 14,28% moderado, e naqueles com DAC muito severa 70% dos casos eram grau leve e 30% moderado. A correlação entre o grau de DAC e a presença de DHGNA avaliada pelo coeficiente de Spearman (coeficiente de Spearman: 0,0043, valor de p=0,9818) e pela análise de regressão linear (p=0.9877), não foi significativa, assim como a correlação entre o grau de DAC e o grau de DHGNA (coeficiente de Spearman: 0,1252, valor de p=0,5022, análise de regressão linear com valor de p = 0,3679). A DHGNA está frequentemente associada à DAC aterosclerótica, podendo-se inferir que há influencia aparentemente significativa da presença de DAC na prevalência da DHGNA, entretanto, essa relação permanece não elucidada.

Palavras chave: Doença Hepática Gordurosa não Alcoólica; Doença da Artéria Coronariana; Aterosclerose.

1. INTRODUÇÃO

A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é a causa mais frequente de hepatopatia crônica, com prevalência estimada em 25%, e incidência progressiva (POWELL; WONG; RINELLA, 2021; YOUNOSSI et al., 2016). É uma causa crescente de doença hepática em estágio final e câncer primário de fígado, uma das principais indicações de transplante hepático nos Estados Unidos da América e a causa de morte relacionada ao fígado que mais aumenta a nível mundial (PAIK et al., 2021; WONG et al., 2015). Definida pela presença de esteatose em pelo menos 5% dos hepatócitos, evidenciada por método de imagem ou histologia, e ausência de consumo significativo de bebidas alcoólicas, de outras doenças hepáticas crônicas e causas concorrentes de esteatose hepática (CHALASANI et al., 2017).

Para a identificação da DHGNA podem ser utilizados métodos de imagem não invasivos, como a ultrassonografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética (CHALASANI et al., 2017). O padrão ouro para determinar o estágio e grau de lesão hepática é a biópsia, indicada para pacientes com risco elevado de esteatohepatite ou fibrose avançada e nos casos que a etiologia não pode ser definida por outros métodos (CHALASANI et al., 2017; STURZENEKER; PRÉCOMA; NORONHA, 2022). Seu espectro histológico é amplo, podendo variar de esteatose isolada a esteatohepatite (esteatose associada a necroinflamação e balonização hepatocitária), fibrose avançada e cirrose (CHALASANI et al., 2017). Como uma doença heterogênea apresenta taxas variáveis de progressão, mas na maioria dos pacientes se apresenta como uma doença lentamente progressiva (SINGH et al., 2015).

Diversos fatores metabólicos, genéticos e relacionados a microbiota intestinal, podem estar envolvidos na fisiopatologia da DHGNA. Entretanto, em muitos aspectos os mecanismos envolvidos não estão completamente compreendidos (ESLAM; GEORGE, 2019). A resistência insulínica (RI) tem sido descrita como o fator essencial para o desenvolvimento da doença, determinando o acúmulo lipídico e consequentemente o estresse oxidativo, a peroxidação lipídica e o processo inflamatório que culminam com a lesão, a morte celular e a substituição fibrótica (SAVAGE; PETERSEN; SHULMAN, 2007).

O tratamento farmacológico específico da DHGNA permanece indeterminado, nenhuma droga foi liberada pelos órgãos regulares para esse fim, sendo recomendado o tratamento das doenças frequentemente associadas como obesidade, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemia (DUFOUR et al., 2022). Para os casos de esteatohepatite não alcoólica (EHNA), comprovados por biópsia, a pioglitazona e a vitamina E podem ser consideradas em não diabéticos, e a pioglitazona em diabéticos (CHALASANI et al., 2017). Em modelo animal de DHGNA, o bloqueador do receptor AT1 da angiotensina 2, olmesartana, e o inibidor da enzima conversora da angiotensina, ramipril, amplamente utilizados no tratamento da HAS, atenuaram de forma significativa o desenvolvimento de todo o espectro histológico da doença hepática induzida por dieta hipercolesterolêmica, podendo-se inferir que podem ter ação adjuvante no tratamento da DHGNA em hipertensos (STURZENEKER et al., 2011; STURZENEKER et al., 2019). De forma semelhante ao recomendado para doenças cardiovasculares (DCV) em geral, a adoção de um estilo de vida saudável, como alimentação balanceada e atividade física regular visando a perda de peso constitui a base do tratamento da DHGNA (CHALASANI et al., 2017). Em estudo prospectivo envolvendo portadores de EHNA observou-se melhora histológica naqueles que obtiveram pelo menos 5% de perda de peso, sendo mais significativa nos indivíduos que perderam 10% ou mais do peso corporal (VILAR-GOMEZ et al., 2015).

A DHGNA encontra-se frequentemente associada aos componentes da síndrome metabólica (SM), o que tem motivado sua descrição como uma manifestação hepática e um componente emergente dessa síndrome (YOUNOSSI et al., 2016). Em estudo prospectivo 36% dos portadores de DHGNA preenchiam os critérios diagnósticos da SM (presença de 3 ou mais componentes) e a grande maioria possuía pelo menos um componente da síndrome, 69, 86 e 97% dos indivíduos com peso normal, sobrepeso e obesidade respectivamente (MARCHESINI et al., 2003). A DHGNA é altamente prevalente em obesos, sendo essa prevalência superior a 95% em obesos grau 3 submetidos à cirurgia bariátrica (SUBICHIN et al., 2015). Em diabéticos a prevalência tem sido estimada em 55% (YOUNOSSI et al., 2019) e o risco aumentado de fibrose avançada e cirrose tem sido reportado nesses pacientes (JARVIS et al., 2020).

As DCV em geral e principalmente a doença aterosclerótica, tem sido frequentemente associadas à DHGNA (ADAMS et al., 2017). Vários fatores de riscos são compartilhados por ambas, todavia os mecanismos envolvidos nessa relação são complexos e heterogêneos e ainda não foram completamente elucidados (FRANCQUE; VAN DER GRAAFF; KWANTEN, 2016). Como fatores chave dessa associação são apontados a genética, RI, a disfunção do tecido adiposo, a dislipidemia, o estresse oxidativo, a inflamação e a disfunção endotelial (STAHL et al., 2019). Em revisão sistemática, a DHGNA foi associada significativamente à doença aterosclerótica subclínica, independente dos fatores de risco tradicionais e da SM (ONI et al., 2013).

Em metanálise de estudos observacionais a prevalência de DCV em portadores de DHGNA foi estimada em 25 a 40%, as DCV foram a principal causa de morte correspondente a até 40% da mortalidade geral (TARGHER et al., 2016). A DHGNA tem sido associada ao aumento de manifestações subclínicas e clínicas das DCV. Em revisão sistemática e metanálise recentemente publicada, a DHGNA foi relacionada à maior progressão do escore do cálcio arterial coronariano (CAC), importante marcador subclínico de doença arterial coronariana (DAC) (KOULAOUZIDIS et al., 2021).

Quanto a correlação entre a severidade da DHGNA e a severidade da DAC, em estudo transversal a DHGNA severa foi relacionada à presença de placas coronarianas, especialmente as de alto risco, independentemente dos fatores de risco tradicionais (HSU et al., 2021). Além disso, em estudo retrospectivo, se evidenciou relação significativa entre a DHGNA e a gravidade da síndrome coronariana aguda (SCA), sendo os resultados também sugestivos de que há correlação entre a gravidade de ambas (STURZENEKER et al., 2021). Em estudo prospectivo de coorte a DHGNA foi relacionada ao risco aumentado de desenvolver lesões ateroscleróticas obstrutivas >50% e de intervenções coronarianas percutâneas (WONG et al., 2015).

Resultados de estudo prospectivo realizado no Japão, sugerem que a presença de EHNA determina maior risco de lesões coronarianas comparados a portadores de DHGNA com esteatose isolada (NIIKURA et al., 2020). Ademais, em metanálise de estudos observacionais, bem como em estudo de coorte recentemente publicado, o risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais foi significativamente maior em portadores de DHGNA, sendo esse risco mais elevado naqueles com doença hepática mais grave (TARGHER et al., 2016; SIMON et al., 2022). Nesse sentido, a aparente correlação entre a severidade da DHGNA e da DAC, a importância de ambas na prática médica atual, a ausência de dados consistentes necessários para a adequada compreensão dessa relação, fundamentam a realização de estudos nesse contexto.

2. OBJETIVO

O objetivo do trabalho é avaliar a relação entre a DAC e a DHGNA, no contexto da prevalência e da gravidade.

3. METODOLOGIA

Estudo piloto, descritivo transversal, desenvolvido, de janeiro a outubro de 2022, no Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais (HU-UEPG). Os pacientes alocados fazem parte de subgrupo de outro estudo em andamento: Survey of Risk Factors in Coronary Heart Disease (SURF CHD) II. Os critérios de inclusão foram idade maior de 18 anos, histórico de DAC significativa documentada, cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) ou intervenção coronariana percutânea (ICP). Já os critérios de exclusão foram o consumo significativo de bebidas alcoólicas (≥20 gramas de álcool por dia para mulheres e ≥30 gramas para homens) uso prolongado de medicamentos esteatogênicos, outras causas secundárias de esteatose, bem como hepatopatia crônica conhecida.

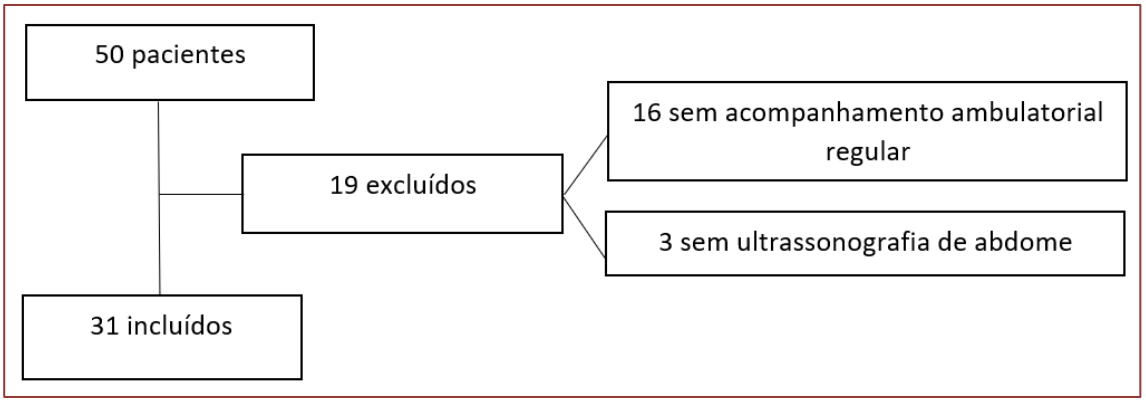
A DAC foi classificada como moderada ou grau 1 se somente um vaso foi abordado por ICP, severa ou grau 2 se dois ou mais vasos foram abordados por ICP, e muito severa se houve CRM isolada ou CRM associada a ICP. Os exames ultrassonográficos foram realizados por um médico radiologista certificado pelo Colégio Brasileiro de Radiologia e Conselho Federal de Medicina, em aparelho SAMSUNG, modelo HS50, transdutor convexo com frequência de 4,0 MHz. Imagens padronizadas nos planos axial e sagital dos lobos esquerdo e direito foram adquiridas, totalizando 4 imagens por paciente. O diagnóstico e a graduação da esteatose hepática foram baseados no achado de aumento da ecogenicidade hepática subjetiva ou em comparação ao rim direito, sendo estratificado em 3 graus. Grau I (leve): aumento da ecogenicidade hepática com visualização normal dos ramos vasculares intra-hepáticos e da face diafragmática; grau II (moderado): aumento da ecogenicidade hepática com atenuação do feixe acústico posterior e indefinição parcial dos ramos vasculares intra-hepáticos e da face diafragmática; grau III (acentuado): aumento da ecogenicidade hepática com atenuação do feixe acústico posterior e indefinição completa da face diafragmática (DASARATHY et al., 2009; YAJIMA et al., 1983).

Os dados coletados foram tabulados e submetidos à análise estatísticas por meio do programa BioEstat, versão 5.3. Os resultados foram descritos em porcentagens e para avaliação da relação entre a DAC e a DHGNA utilizou-se o coeficiente de Spearman como pré-requisito para a realização de análise de regressão linear. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa com o parecer número 5.209.153.

4. RESULTADOS

De 50 pacientes elegíveis, 16 não mantiveram o acompanhamento ambulatorial regular e 3 não realizaram a ultrassonografia abdominal, portanto, foram excluídos 19 e alocados 31 pacientes (figura 1).

Figura 1. Pacientes incluídos e excluídos no estudo



Fonte: composição da autora.

Em relação a caracterização dos indivíduos alocados, 18 (58,06%) eram homens e 13 (41,94%) mulheres. A média de idade foi de 66,93 anos, com os extremos de idade sendo 45 anos e 90 anos. A etnia mais prevalente foi a branca com 77,42%, a negra e parda corresponderam a 6,45% e 16,13%, respectivamente. Todos os indivíduos eram não etilistas, sendo 5 ex-etilistas. Quanto às comorbidades, 25,8% eram tabagistas, 45,16% possuíam sobrepeso, 25,80% eram obesos, 32,26% eram diabéticos, 93,54% eram hipertensos, 35,48% possuíam SM e todos os indivíduos eram dislipidêmicos (tabela 1).

Tabela 1- Caracterização geral dos indivíduos alocados

VARIÁVEIS		NÚMERO DE INDIVÍDUOS	PORCENTAGEM
Sexo	Masculino	18	58,06%
	Feminino	13	41,94%
Etnia	Branco	24	77,42%
	Pardo	5	16,13%
	Negro	2	6,45%
Tabagistas		8	25,8%
IMC	Sobrepeso	14	45,16%
	Obesidade	8	25,80%
DM2		10	32,26%
HAS		29	93,54%
Dislipidemia		31	100%
SM		11	35,48%

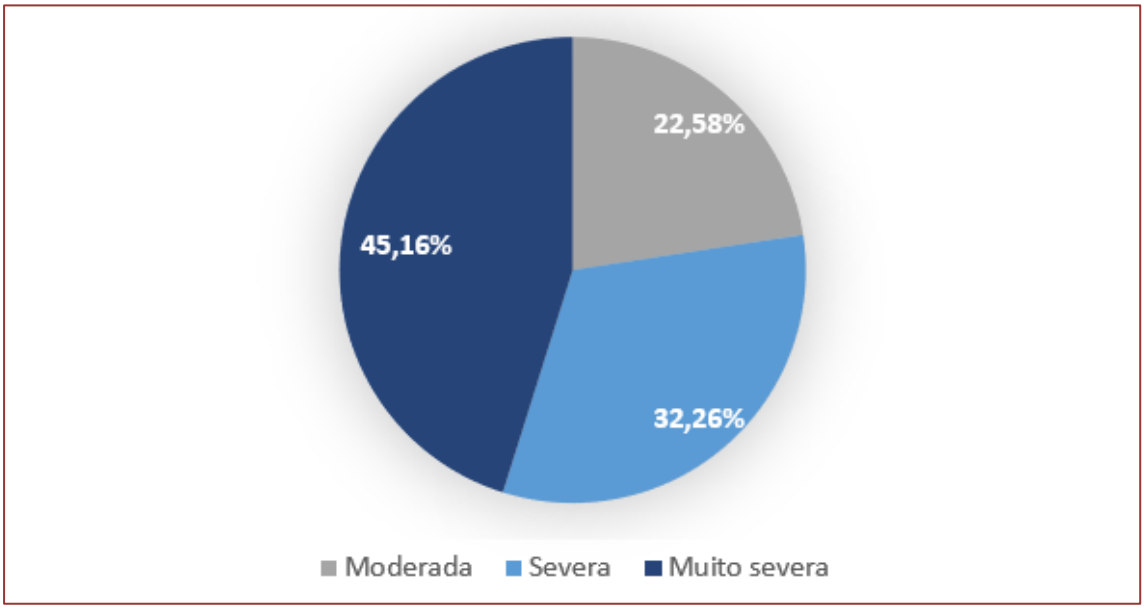
Abreviações: IMC (índice massa corporal), DM2 (diabetes mellitus do tipo 2), HAS (hipertensão arterial sistêmica), SM (síndrome metabólica).

Fonte: composição da autora.

A DAC classificada como moderada ou grau 1 foi evidenciada em 7 pacientes (22,58%) a severa ou grau 2 em 10 (32,26%) e a DAC muito severa ou grau 3 em 14 pacientes, 45,16% (figura 2). Vinte e dois pacientes apresentaram DHGNA (70,96%), sendo 14 do sexo masculino (63,64%) e 8 (36,36%) do sexo feminino. No que se refere a etnia 81,81% eram brancos, 9,09% eram pardos e 9,09% eram negros. Acerca das comorbidades, 54,54%

possuíam sobrepeso e 18,18% obesidade (todos grau 1), 100% possuíam HAS, 100% dislipidemia, 40,90% possuíam SM e 40,9 % DM2 (tabela 2).

Figura 2- Severidade da DAC na população alocada



Fonte: composição da autora.

Tabela 2. Caracterização geral dos portadores de DHGNA

VARIÁVEIS		NÚMERO DE INDIVÍDUOS	PORCENTAGEM
Sexo	Masculino	14	63,64%
	Feminino	8	36,36%
Etnia	Branco	18	81,81%
	Pardo	2	9.09%
	Negro	2	9,09%
Tabagistas		17	77,27%
IMC	Sobrepeso	12	54,54%
	Obesidade	4	18,18%
DM2		9	40,90%
HAS		22	100%
Dislipidemia		22	100%
SM		9	40,90%

Abreviações: IMC (índice massa corporal), DM2 (diabetes mellitus do tipo 2), HAS (hipertensão arterial sistêmica), SM (síndrome metabólica).

Fonte: composição da autora.

No que se refere a severidade da DHGNA, 18 pacientes (81,82%) apresentaram grau I ou leve e 4 (18,18%) grau II ou moderado. Nenhum indivíduo apresentou DHGNA grave. Entre os pacientes com DHGNA, 5 (22,72 %) possuíam DAC grau 1 ou moderada, 7 (31,81%) grau 2 ou severa e 10 (45,45%) DAC grau 3 ou muito severa (tabela 3).

Tabela 3. Severidade da DAC dos portadores de DHGNA

DAC	NÚMERO DE INDIVÍDUOS COM DHGNA	PORCENTAGEM
Moderada	5	22,72%
Severa	7	31,81%
Muito severa	10	45,45%
Total	22	100%

Abreviações: DAC (doença arterial coronariana).

Fonte: composição da autora.

Em relação a prevalência de DHGNA e seus graus em cada subgrupo conforme a classificação da DAC, 5 dos 7 indivíduos com DAC moderada ou grau 1 apresentaram esteatose (71,43%), sendo todos portadores de grau leve (100%). Entre os 10 indivíduos com DAC severa ou grau 2, a esteatose foi detectada em 7 (70%) sendo 6 (85,71%) de grau leve e 1 (14,28%) de grau moderado. Dez (71,43%) dos 14 pacientes com DAC muito severa ou grau 3 apresentaram esteatose, sendo 7 (70%) de grau leve e 3 (30%) de grau moderado (tabela 4).

Tabela 4. Graus da DHGNA quanto a classificação da DAC

DAC	DHGNA TOTAL		DHGNA GRAU I		DHGNA GRAU II	
	Número indivíduos	Porcentagem	Número indivíduos	Porcentagem	Número indivíduos	Porcentagem
Moderada	5	71,43%	5	100%	0	0
Severa	7	70%	6	85,71%	1	14,28%
Muito severa	10	71,43%	7	70%	3	30%
Total	22	70,96%	18	58,06%	4	12,90%

Abreviações: DHGNA (doença hepatica gordurosa não alcoolica).

Fonte: composição da autora.

A correlação entre o grau de DAC e a presença de DHGNA avaliada pelo coeficiente de Spearman (coeficiente de Spearman: 0,0043, valor de p=0,9818) e adicionalmente pela análise de regressão linear, não foi significativa (p = 0.9877). De forma semelhante, a correlação entre o grau de DAC e o grau de DHGNA também não foi significativa, (coeficiente de Spearman: 0,1252, valor de p=0,5022), análise de regressão linear com valor de p = 0,3679.

5. DISCUSSÃO

A associação frequente, significativa e as vezes independente entre a DHGNA e as DCV, principalmente a doença aterosclerótica, tem sido demonstrada de diferentes formas e tem reforçado a hipótese de que essa doença hepática seja pelo menos um marcador de risco para DCV (STURZENEKER et al., 2021). Entre as possíveis ligações entre as DCV e a DHGNA está a reposta inflamatória sistêmica relacionada principalmente à EHNA (STURZENEKER; PRÉCOMA; NORONHA, 2022). No presente estudo, a DHGNA foi altamente prevalente (70,96%) similar à prevalência reportada em estudo transversal (71,9%) no subgrupo de portadores de DAC que representavam 64,8% da amostra constituída por 264 pacientes não diabéticos (LANGROUDI et al., 2018). Também semelhante foi a prevalência de 72,7% relatada em portadores de DAC que correspondiam a 70,5% da amostra de estudo prospectivo que envolveu 505 pacientes (FRIEDRICH-RUST et al., 2017).

Prevalência também significativa de DHGNA, porém menor, foi reportada em portadores de DAC grave sem oclusão total (54,5%) e mais significativa naqueles com oclusão total (100%). Entretanto, os portadores de oclusão total representavam 5,5% da amostra e o diagnóstico de DAC foi estabelecido por meio de angiotomografia (SARAYA et al., 2021). De forma semelhante, a prevalência estimada de DHGNA em 110 indivíduos com DAC documentada, caracterizada por estenose de uma das artérias coronárias principais ou seus ramos, foi de 49%. A DHGNA foi diagnosticada por ultrassonografia, porém, foram excluídos os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica, que representam 45,16% da nossa amostra (BAHARVAND-AHMADI; SHARIFI; NAMDARI, 2016). A prevalência de DHGNA na população geral foi estimada em 25,24% em metanálise amplamente citada (YOUNOSSI et al., 2016) e mais recentemente estimada em 32,4% (RIAZI et al., 2022). Portanto, mesmo levando-se em conta os potenciais confundidores, podemos considerar que há influencia aparentemente significativa da presença de DAC na prevalência da DHGNA.

No que se refere a prevalência conforme a severidade da DHGNA, em nosso estudo 81,81% dos indivíduos possuíam DHGNA grau I ou leve, 18,18% grau II ou moderado e nenhum grau III ou severo. Em estudo previamente citado, o resultado foi semelhante, 77,7% e 22,2%, respectivamente, de graus leve e moderado, com ausência do grau severo (BAHARVAND-AHMADI; SHARIFI; NAMDARI, 2016). Em estudo transversal recentemente publicado, o menor grau de DHGNA foi também predominante. No entanto, a classificação ultrassonográfica da DHGNA foi composta somente pelos dois extremos, grau leve e acentuado, sendo os critérios de grau acentuado ou severo de DHGNA constituídos pela composição dos critérios de DHGNA grau 2 ou moderada e grau 3 ou severa (GHOLOOBI et al., 2022).

Em relação à potencial relação entre a severidade de ambas as doenças, no subgrupo portador de DAC classificada como moderada (grau 1) 100% dos casos de DHGNA eram de grau 1 ou leve, nos portadores de DAC severa (grau 2) 85,71% dos casos de DHGNA eram de grau 1 ou leve e 14,28% moderado ou grau 2, e nos portadores de DAC muito severa (grau 3) 70% dos casos de DHGNA eram grau 1 ou leve e 30% grau 2 ou moderado. Em estudo transversal que envolveu pacientes com suspeita de DAC, a prevalência de DHGNA foi maior em portadores de DAC classificada como severa. Todavia, o diagnóstico de DHGNA foi baseado na presença de esteatose detectada pelo ultrassom, associada ao aumento dos níveis séricos de alanina aminotransferase, os graus de hepatopatia não foram estimados e os portadores de DAC foram divididos em 2 grupos, leve e severa (HASHEMI et al., 2016).

Em estudo previamente citado, a presença de DAC foi relacionada significativamente com o aumento da prevalência de DHGNA, pelos parâmetros da elastografia hepática por ultrassonografia não houve diferença significativa entre os graus de DAC. Contudo, a presença de pelo menos uma lesão determinando estenose ≥75% caracterizaram o maior grau de DAC (FRIEDRICH-RUST et al., 2017). Portanto, todos os pacientes alocados em nosso estudo, nessa proposta de classificação, teriam a mesma severidade de DAC. Em pacientes submetidos à biópsia hepática e a angiotomografia de artérias coronarianas, o escore de cálcio e o grau de estenose nas artérias coronarianas foram significativamente relacionados ao grau de balonização e estágio de fibrose, mas não foram relacionados ao grau de esteatose e inflamação lobular (NIIKURA et al., 2020). No entanto, além da sabida limitação da angiotomografia para quantificar adequadamente a estenose coronariana, a DAC foi classificada em 4 graus, sendo o critério de classificação em grau 4 compatível com todos os graus de classificação definidos em nosso estudo. Apesar das limitações, esses resultados sugerem uma possível correlação entre a gravidade de ambas as doenças ou uma tendência nesse sentido.

A obesidade foi observada em 18,18% desses pacientes, sendo todos obesos grau 1. Contudo, a SM foi diagnosticada em 40,90% e a DM2 também em 40,9 % desses pacientes. Em estudo transversal envolvendo portadores de DM2 a prevalência geral de DHGNA, independente do IMC, foi 50%. Todavia, quando esses pacientes foram avaliados conforme o IMC, a prevalência encontrada foi maior que 60% em obesos grau 2 e maior que 80% em obesos grau 3 (PORTILLO-SANCHEZ et al., 2015). Levando-se em conta a possível potencialização da prevalência pela a associação de DM2 e obesidade, bem como o percentual de obesos em nossa amostra, pode-se inferir que a DAC seja o principal fator determinante dessa alta prevalência, embora o número limitado de pacientes alocados dificulte essa conclusão.

Em nosso estudo, a correlação entre a gravidade da DAC e a prevalência da DHGNA, bem como entre a gravidade de ambas não foi significativa. Entretanto, pode-se inferir à luz dos resultados que há uma tendência de correlação entre a gravidade de ambas as doenças em foco. As limitações impostas pela amostra pequena de pacientes, o predomínio da forma leve da DHGNA nessa amostra (81,81%) bem como a ausência da forma grave, tendem a enfraquecer esses resultados. Esse é um estudo piloto, portanto, terá continuidade com os ajustes necessários para que possa contribuir de forma efetiva na elucidação dessa frequente, importante e desafiadora relação entre a DAC e a DHGNA.

6. CONCLUSÃO

A DHGNA está frequentemente associada à doença arterial coronariana aterosclerótica. Portanto, mesmo levando-se em conta os potenciais confundidores, podemos considerar que há influencia aparentemente significativa da presença de DAC na prevalência da DHGNA. Entretanto, essa relação permanece sem o entendimento adequado.

CONFLITOS DE INTERESSE

No presente estudo não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

[1] ADAMS, L. A. et al. Non-alcoholic fatty liver disease and its relationship with cardiovascular disease and other extrahepatic diseases. Gut, v. 66, n. 6, p. 1138–1153, 1 jun. 2017.

[2] BAHARVAND-AHMADI, B.; SHARIFI, K.; NAMDARI, M. Prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in patients with coronary artery disease. ARYA atherosclerosis, v. 12, n. 4, p. 201–205, 2016.

[3] CHALASANI, N. et al. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the American Association for the Study of Liver Diseases. Hepatology, v. 67, n. 1, p. 328–357, 29 set. 2017.

[4] DASARATHY, S. et al. Validity of real time ultrasound in the diagnosis of hepatic steatosis: A prospective study. Journal of Hepatology, v. 51, n. 6, p. 1061–1067, dez. 2009.

[5] DUFOUR, J.-F. et al. Current therapies and new developments in NASH. Gut, v. 71, n. 10, p. 2123–2134, 16 jun. 2022.

[6] ESLAM, M.; GEORGE, J. Genetic contributions to NAFLD: leveraging shared genetics to uncover systems biology. Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology, v. 17, n. 1, p. 40–52, 22 out. 2019.

[7] FRANCQUE, S. M.; VAN DER GRAAFF, D.; KWANTEN, W. J. Non-alcoholic fatty liver disease and cardiovascular risk: Pathophysiological mechanisms and implications. Journal of Hepatology, v. 65, n. 2, p. 425–443, ago. 2016.

[8] FRIEDRICH-RUST, M. et al. Severity of coronary artery disease is associated with non-alcoholic fatty liver disease: A single-blinded prospective mono-center study. PLOS ONE, v. 12, n. 10, p. 1-14, out. 2017.

[9] GHOLOOBI, A. et al. Relationship between the prevalence and severity of non-alcoholic fatty liver disease and coronary artery disease: Findings from a cross-sectional study of a referral center in northeast Iran. JGH Open, v. 6, n. 5, p. 330–337, 27 abr. 2022.

[10] HASHEMI, S. J. et al. The Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Among Patients With and Without Coronary Artery Disease. Jundishapur Journal of Chronic Disease Care, v. 5, n. 2, 24 abr. 2016

[11] HSU, P.-F. et al. The association of the steatosis severity in fatty liver disease with coronary plaque pattern in general population. Liver International, v. 41, n. 1, p. 81–90, 1 jan. 2021.

[12] JARVIS, H. et al. Metabolic risk factors and incident advanced liver disease in non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): A systematic review and meta-analysis of population-based observational studies. PLOS Medicine, v. 17, n. 4, p. 1-20, 30 abr. 2020.

[13] KOULAOUZIDIS, G. et al. Association of non-alcoholic fatty liver disease with coronary artery calcification progression: a systematic review and meta-analysis. Gastroenterology Review, v. 16, n. 3, p. 196–206, 2021.

[14] LANGROUDI, T. F. et al. The severity of coronary artery disease was not associated with non-alcoholic fatty liver disease in a series of 264 non-diabetic patients who underwent coronary angiography. Rom J Intern Med, v. 56, n. 3, p. 167-172, set. 2018.

[15] MARCHESINI, G. et al. Nonalcoholic fatty liver, steatohepatitis, and the metabolic syndrome. Hepatology, v. 37, n. 4, p. 917–923, abr. 2003.

[16] NIIKURA, T. et al. Coronary Artery Disease is More Severe in Patients with Non-Alcoholic Steatohepatitis than Fatty Liver. Diagnostics (Basel), v. 10, n. 3, p. 129, 26 fev. 2020.

[17] ONI, E. T. et al. A systematic review: Burden and severity of subclinical cardiovascular disease among those with nonalcoholic fatty liver; Should we care? Atherosclerosis, v. 230, n. 2, p. 258–267, 1 out. 2013.

[18] PAIK, J. M. et al. The Growing Burden of Disability Related to Chronic Liver Disease in the United States: Data From the Global Burden of Disease Study 2007-2017. Hepatology Communications, v. 5, n. 5, p. 749–759, 14 jan. 2021.

[19] PORTILLO-SANCHEZ, P. et al. High Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Normal Plasma Aminotransferase Levels. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, v. 100, n.6, p. 2231-2238, 2015.

[20] POWELL, E. E.; WONG, V. W.-S.; RINELLA, M. Non-alcoholic fatty liver disease. The Lancet, v. 397, n. 10290, p. 2212–2224, 5 jun. 2021.

[21] RIAZI, K. et al. The prevalence and incidence of NAFLD worldwide: a systematic review and meta-analysis. The Lancet Gastroenterology & Hepatology, v. 7, n. 9, p. 851–861, 1 set. 2022.

[22] SARAYA, S. et al. The associations between coronary artery disease, and non-alcoholic fatty liver disease by computed tomography. The Egyptian Heart Journal, v. 73, n. 1, p. 1-9, 30 out. 2021.

[23] SAVAGE, D. B.; PETERSEN, K. F.; SHULMAN, G. I. Disordered Lipid Metabolism and the Pathogenesis of Insulin Resistance. Physiological Reviews, v. 87, n. 2, p. 507–520, abr. 2007.

[24] SIMON, T. G. et al. Non-alcoholic fatty liver disease and incident major adverse cardiovascular events: results from a nationwide histology cohort. Gut, v. 71, n. 9, p. 1867–1875, 1 set. 2022.

[25] SINGH, S. et al. Fibrosis Progression in Nonalcoholic Fatty Liver vs Nonalcoholic Steatohepatitis: A Systematic Review and Meta-analysis of Paired-Biopsy Studies. Clinical Gastroenterology and Hepatology, v. 13, n. 4, p. 643-654, abr. 2015.

[26] STAHL, E. P. et al. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and the Heart: JACC State-of-the-Art Review. Journal of the American College of Cardiology, v. 73, n. 8, p. 948–963, mar. 2019.

[27] STURZENEKER, M. C. S; PRÉCOMA, D. B; NORONHA, L. Doença hepática gordurosa não alcoólica: evidências, tendências e perspectivas. In: Procardiol C16V3. Artmed panamericana, v. 3, n. 16, p. 47-72, 2022.

[28] STURZENEKER, M. C. S. et al. Olmesartan severely weakened the development of NASH in an animal model of hypercholesterolemia. Atherosclerosis, v. 216, n. 1, p. 97-102, 2011.

[29] STURZENEKER, M. C. S. et al. Ramipril significantly attenuates the development of non-alcoholic steatohepatitis in hyperlipidaemic rabbits. American journal of cardiovascular disease, v. 9, n. 2, p. 8–17, 2019.

[30] STURZENEKER, M. C. S. et al. The relationship between non-alcoholic fatty liver disease and acute coronary syndrome severity: is non-alcoholic fatty liver disease a risk marker of coronary atherosclerotic disease? European Heart Journal, v. 42, n. 1, p.149, 2021.

[31] SUBICHIN, M. et al. Liver disease in the morbidly obese: a review of 1000 consecutive patients undergoing weight loss surgery. Surgery for Obesity and Related Diseases, v. 11, n. 1, p. 137–141, jan. 2015.

[32] TARGHER, G. et al. Non-alcoholic fatty liver disease and risk of incident cardiovascular disease: A meta-analysis. Journal of Hepatology, v. 65, n. 3, p. 589–600, set. 2016.

[33] VILAR-GOMEZ, E. et al. Weight Loss Through Lifestyle Modification Significantly Reduces Features of Nonalcoholic Steatohepatitis. Gastroenterology, v. 149, n. 2, p. 367-378, 1 ago. 2015.

[34] WONG, R. J. et al. Nonalcoholic Steatohepatitis Is the Second Leading Etiology of Liver Disease Among Adults Awaiting Liver Transplantation in the United States. Gastroenterology, v. 148, n. 3, p. 547–555, 1 mar. 2015.

[35] WONG, V. W.-S. et al. Long-term clinical outcomes after fatty liver screening in patients undergoing coronary angiogram: A prospective cohort study. Hepatology, v. 63, n. 3, p. 754–763, 18 dez. 2015.

[36] YAJIMA, Y. et al. Ultrasonographical Diagnosis of Fatty Liver: Significance of the Liver-Kidney Contrast. The Tohoku Journal of Experimental Medicine, v. 139, n. 1, p. 43–50, 1983.

[37] YOUNOSSI, Z. M. et al. Global Epidemiology of Nonalcoholic Fatty Liver disease-Meta-analytic Assessment of prevalence, incidence, and Outcomes. Hepatology, v. 64, n. 1, p. 73–84, 22 fev. 2016.

[38] YOUNOSSI, Z. M. et al. The global epidemiology of NAFLD and NASH in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Journal of Hepatology, v. 71, n. 4, p. 793–801, out. 2019.

Capítulo 6

Internação hospitalar de idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis: De 2010 a 2019

Cíntia Eichler Brites
Loiva Beatriz Dallepíane

Resumo: Este trabalho teve o objetivo de comparar a proporção de internações em idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis no período de 2010 a 2019, entre e o Estado de Santa Catarina, as Grandes Regiões Brasileiras e o Brasil. Estudo de base ecológica, com delineamento de série temporal que utilizou microdados de natureza secundária. Foi realizada uma análise descritiva e quantitativa, sendo calculado o coeficiente de variação percentual, a variação relativa percentual e a razão por sexo, os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos. Os dados utilizados foram referentes as internações hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS) e estão disponíveis no Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso (SISAP-Idoso). Notou-se que houve diminuição da proporção das internações por deficiências nutricionais no Estado de Santa Catarina, nas Grandes Regiões Brasileiras e no Brasil, entre 2010 e 2019. Além disso, quando comparado Santa Catarina com as regiões e o Brasil, notou-se que o Estado possui a menor proporção de internações de idosos por deficiências nutricionais entre todas as áreas geográficas analisadas. As internações de idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis têm diminuído ao longo dos últimos 10 anos em todas as regiões do Brasil provavelmente devido à maior cobertura dos Sistemas de Saúde no Brasil, entretanto, mesmo com essa diminuição, as deficiências nutricionais não devem ser negligenciadas, pois, impactam diretamente na qualidade de vida e na saúde e bem-estar dos idosos.

Palavras-chave: Idoso; Deficiências Nutricionais; Hospitalização; Sistema Único de Saúde (SUS); Atenção Primária à Saúde.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional e a crescente transição demográfica apresentam impactos na saúde dos indivíduos e trazem diversos desafios e consequências a serem enfrentadas pela seguridade social, pelos sistemas de saúdes e pelos países no mundo todo[1].

A variação entre os grupos etários de idosos com mais de 65 anos de idade crescerá num ritmo mais acelerado e significativo do que a população entre 15 e 64 anos[2]. Logo, esse aumento demográfico expressivo no número de idosos trará consigo o crescimento de morbidades e exigirá ações e demandas contínuas e integrais do sistema de saúde[3].

A Atenção Primária à Saúde (APS) é o nível primário do Sistema Único de Saúde e é vista como a porta de entrada do sistema. A APS engloba diversas ações específicas, podendo ser individuais ou coletivas que garantem a promoção da saúde, a prevenção, o diagnóstico, o tratamento de doenças e a reabilitação do indivíduo. Além disso, é uma estratégia que reorganiza e reordena o sistema de saúde para atender todas às necessidades e demandas locais da população[4].

As Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP) têm sido usadas amplamente para avaliar e monitorar a eficácia da APS no Brasil[5]. A lista de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) foi elaborada com base nesse conceito teórico e "[...] estão listadas por grupos de causas de internações e diagnósticos, de acordo com a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)[6], cuja ênfase será dada as deficiências nutricionais consideradas evitáveis (DFN).

Uma das DFN que mais requerem atenção é a desnutrição, pois esta influencia diretamente no tempo de internação do paciente, na funcionalidade do corpo e também no bem-estar físico[7]. Além disso, morbidades e alterações corporais e fisiológicas podem causar inadequação de nutrientes, sendo as principais carências, as vitaminas A, D, E e B6 e os minerais, cálcio e magnésio[8]. Estas inadequações podem afetar ainda mais o estado nutricional, tendo o potencial de aumentar o risco de adoecimento e de internação de idosos[9].

Nesse contexto, considerando que as DFN seguem ocasionando o aumento no tempo e no agravo da hospitalização de idosos e que o envelhecimento populacional segue num ritmo intenso, as "informações sobre as ICSAP podem subsidiar análises objetivas da situação de saúde de uma determinada localidade ou região, com vistas à tomada de decisão baseada em evidências e à proposição de ações em saúde mais coerentes com as necessidades da população"[10].

Dessa forma, objetiva-se comparar a proporção de casos de internações em idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis no período de 2010 a 2019, entre Brasil, Grandes Regiões Brasileiras e o Estado de Santa Catarina.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, com delineamento de série temporal, utilizando microdados de natureza secundária referente às internações por DFN pela atenção primária à saúde de idosos residentes no Estado de Santa Catarina, nas Grandes Regiões Brasileiras e no Brasil.

A amostra foi composta pela extração secundária dos dados sobre a proporção de internação de idosos por DFN. O cálculo é realizado pelo número de internações

hospitalares financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) por DFN (CID-10 E40-E46, E50-E64), na população idosa de 60 a 74 anos, na mesma faixa etária de sexo, residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (fórmula abaixo)[11].

$$\frac{\text{Nº total de internações hospitalares de idosos de 60 a 74 anos pagas pelo SUS, por deficiências nutricionais}}{\text{Nº de internações de idosos de 60 a 74 anos}} \times 100$$

As estimativas das internações por DFN utilizadas neste trabalho, estão disponíveis no Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso (SISAP-Idoso) com os dados obtidos por meio do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). O SISAP-Idoso foi desenvolvido numa iniciativa concomitante da Área Técnica da Saúde da Pessoa Idosa do Ministério da Saúde e do Laboratório de Informação em Saúde (LIS) do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica (ICICT) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e está disponível no site < https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/>[11].

As internações consideradas evitáveis são aquelas cuja causa é definida como de condição sensível à atenção primária. O conceito de condições sensíveis à atenção primária representa um conjunto de problemas de saúde para os quais a efetiva ação da atenção primária diminuiria o risco de internações, tais como a prevenção de doenças, o diagnóstico e o tratamento precoce de patologias agudas e o controle e acompanhamento de patologias crônicas[12]. A lista de causas sensíveis utilizada foi a estabelecida pelo Ministério da Saúde através da Portaria MS/SAS nº 221, de 17/04/2008[11].

Para definir internações evitáveis na população idosa, estabeleceu-se a faixa etária de 60 a 74 anos. Esse limite de idade foi adotado tendo em vista que o aumento das comorbidades a partir dos 75 anos dificulta a análise da causa básica da morbidade e, consequentemente, a identificação dos idosos com doenças que deveriam ser tratadas na atenção básica para evitar a internação[11].

Os dados utilizados são referentes às internações hospitalares por DFN, financiadas pelo SUS, com os códigos E40-E46, E50-E64 do diagnóstico da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10, capítulo IV) [11].

A CID-10 em sua décima edição, foi conceituada para padronizar e catalogar as doenças e problemas relacionados à saúde, tendo como referência a Nomenclatura Internacional de Doenças, estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), desenvolvida em 1992. A letra E no capítulo IV do CID-10 se refere as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (DENM), cuja os códigos são do E00 até o E90, na qual está inserida as DFN[6].

Quadro 1 - CID-10 – Deficiências nutricionais, códigos E40-E46 e E50-E64

Código CID-10	Diagnóstico
E40.	Kwashiorkor
E41.	Marasmo nutricional
E42.	Kwashiorkor marasmático
E43.	Desnutrição proteico-calórica grave não especificada
E44.	Desnutrição proteico-calórica de grau moderado e leve
E45.	Atraso do desenvolvimento devido à desnutrição proteica-calórica
E46.	Desnutrição proteico-calórica não especificada
E50.	Deficiência de vitamina A com xerose conjuntival
E51.	Deficiência de tiamina (beribéri)
E52.	Deficiência de niacina (pelagra)
E53.0	Deficiência de riboflavina
E53.1	Deficiência de piridoxina
E53.8	Deficiência de outras vitaminas específicas do grupo B
E53.9	Deficiência não específica de vitamina B
E54.	Deficiência de ácido ascórbico
E55.0	Raquitismo ativo
E55.9	Deficiência não especificada de vitamina D
E56.0	Deficiência de vitamina E
E56.1	Deficiência de vitamina K
E56.8	Deficiência de outras vitaminas
E56.9	Deficiência vitamínica não especificada
E58.	Deficiência de cálcio na dieta
E59.	Deficiência de selênio na dieta
E60.	Deficiência de zinco na dieta
E61.0	Deficiência de cobre
E61.1	Deficiência de ferro
E61.2	Deficiência de magnésio
E61.3	Deficiência de manganês
E61.4	Deficiência de cromo
E61.5	Deficiência de molibdênio
E61.6	Deficiência de vanádio
E61.7	Deficiência de múltiplos elementos nutrientes
E61.8	Deficiência de outros elementos e nutrientes especificados
E61.9	Deficiência de elementos e nutrientes não especificados
E63.0	Deficiência de ácido graxo essencial
E63.1	Desequilíbrio de constituintes da ingestão de alimentos
E63.8	Outras deficiências nutricionais especificadas
E63.9	Deficiência nutricional não especificada
E64.0	Sequelas de desnutrição protético-calórica
E64.1	Sequelas da deficiência de vitamina A
E64.2	Sequelas da deficiência de vitamina C
E64.3	Sequelas do raquitismo
E64.8	Sequelas de outras deficiências nutricionais
E64.9	Sequelas de deficiência nutricional não especificada

Fonte: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10) [6].

Para iniciar a apresentação dos resultados foi feito uma descrição, a partir da busca no Datasus, a fim de identificar o quanto as internações hospitalares por DFN representavam em comparação com as doenças do CID-10, das ICSAP e das DENM[6].

Para analisar os dados coletados foi realizada uma análise descritiva e quantitativa no software Microsoft Excel 2016. Os dados foram tabulados e armazenados de acordo com o estado de Santa Catarina, as Grandes Regiões Brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e o Brasil, entre os anos de 2010 a 2019. Os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos.

Para avaliar as mudanças que aconteceram em dez anos da série, foi calculado o Coeficiente de Variação Percentual (CVP) entre o primeiro e o último ano, pela equação: CVP = [(indicador no último ano – indicador no primeiro ano)/indicador do primeiro ano x 100)].

Para analisar a evolução temporal das DFN ao longo dos dez anos da série, foi calculado a Variação Relativa Percentual (VRP) de cada ano, tendo como base o ano de 2010, calculado da seguinte forma:

$$VRP = \frac{Proporção\ DFN\ ano\ \chi - Proporção\ DF\ ano\ 2010}{Proporção\ DF\ ano\ 2010}\ x\ 100, \ldots \chi = 2011, \ldots, 2019.$$

Para comparar as DFN com as ICSAP foi realizada a média de biênios, após isso, foi calculado o Coeficiente de Variação Percentual (CVP) entre o primeiro e o último biênio, pela equação: CVP = [(indicador no último biênio – indicador no primeiro biênio)/indicador do primeiro biênio x 100)].

As diferenças de sexo segundo a proporção de DFN foram analisadas com base no indicador de razão de sexo, pela qual a proporção de DFN da população idosa, do sexo masculino, é dividida pela taxa da população idosa do sexo feminino, indicando que valores <1 demonstram que a maior prevalência é do sexo feminino enquanto que valores >1 evidenciam que a maior prevalência é do sexo masculino e valores =1 indicam razão igualitária entre os sexos.

Pelo fato do estudo estar baseado em dados secundários, não houve necessidade da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

3. RESULTADOS

No Brasil, de todos as internações por CID-10, as DENM representaram 2,64% e 2,02%, respectivamente em 2010 e 2019. Já, as DFN representaram 18,6% (2010) e 13,3% (2019) das internações por DENM. As internações por DENM representaram 10,8% (2010) e 6,34% (2019) quando comparadas às ICSAP. Dos registros de internações por DFN, a principal causa foi a Desnutrição, responsável por 99,8% (2010) e 99,5% (2019)[13].

Quando analisado as internações por CID-10 na faixa etária de 60 anos ou mais no Brasil, as DENM representaram cerca de 5,4% e de 3,55% em 2010 e em 2019, respectivamente. As DFN representaram 21,6% (2010) e 16% (2019) das internações por DENM. As internações por DENM representaram 25,9% em 2010 e 22,19% em 2019 quando comparadas com as ICSAP. A principal causa de internações em idosos por DFN também foi a Desnutrição, totalizando cerca de 99,7% tanto em 2010 quanto em 2019[13].

Na tabela 1, observa-se que o Coeficiente de Variação Percentual (CVP) de internações de idosos por DFN consideradas evitáveis demonstrou tendência decrescente no Brasil, nas Grandes Regiões Brasileiras e no Estado de Santa Catarina. Percebe-se ainda, que a região Sudeste do País obteve o CVP com maior declínio entre as demais regiões, seguido do Nordeste, do Centro-Oeste, do Sul e do Norte. Quando analisado Santa Catarina, nota-se que o CVP do Estado foi o menor de todos, quando comparado com as Regiões geográficas do Brasil e também do Brasil. No entanto, o Estado de Santa Catarina já em 2010

apresentava a menor proporção de DFN entre todas as regiões e o Brasil, atingido sua menor proporção em 2019.

Tabela 1 - Proporção de internações de idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis no Brasil, Grandes Regiões Brasileiras e Santa Catarina, 2010-2019

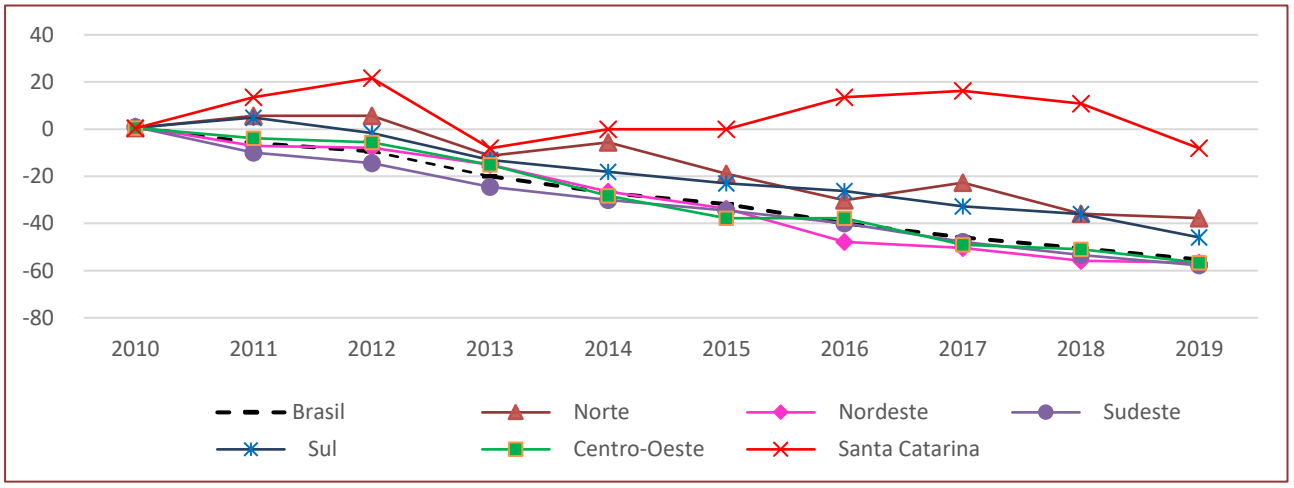
Locais	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	CVP
Brasil	0,85	0,80	0,77	0,68	0,62	0,58	0,51	0,46	0,42	0,38	-55,29
Regiões Brasileiras											
Norte	0,53	0,56	0,56	0,47	0,50	0,43	0,37	0,41	0,34	0,33	-37,74
Nordeste	1,13	1,05	1,04	0,96	0,83	0,75	0,59	0,56	0,50	0,49	-56,64
Sudeste	0,90	0,81	0,77	0,68	0,63	0,59	0,54	0,47	0,42	0,38	-57,78
Sul	0,61	0,64	0,60	0,53	0,50	0,47	0,45	0,41	0,39	0,33	-45,90
Centro-Oeste	0,53	0,51	0,50	0,45	0,38	0,33	0,33	0,27	0,26	0,23	-56,60
Estado											
Santa Catarina	0,37	0,42	0,45	0,34	0,37	0,37	0,42	0,43	0,41	0,34	-8,11

CVP= Coeficiente de variação percentual.

Fonte: FIOCRUZ (2011)[11].

Para melhor representação dos dados da Tabela 1, foi elaborada a Figura 1 que mostra a Variação Relativa Percentual (VRP) das internações por DFN em idosos confirmando os resultados. Pode-se observar que houve diminuição na VRP entre as Regiões Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste e entre o Brasil, seguindo uma tendência muito parecida entre ambos na década. Nota-se que a Região Norte do País apresentou uma VRP com oscilações durante toda a década, mas que no ano de 2019 demonstrou queda, obtendo uma VRP próxima das demais regiões do país. Já em Santa Catarina, percebe-se que há uma VRP com diversas oscilações, sendo decrescente entre o ano de 2012 e 2013, seguido de uma linha crescente até 2017 e, posteriormente, de um decréscimo entre 2018 e 2019.

Figura 1 - Variação relativa percentual das proporções de internação por deficiências nutricionais consideradas evitáveis em idosos, 2010-2019



VRP: Variação relativa percentual.

Fonte: FIOCRUZ (2011)[11].

Quando comparado a distribuição das internações de idosos por DFN com as ICSAP de idosos (Tabela 2), nota-se que a CVP do Brasil e das Regiões obteve queda durante a década, sendo a diminuição mais notória a do Sudeste (CVP -18,90%) e o menor decréscimo, a do Norte (CVP -9,02%). Já, o estado de Santa Catarina, diferentemente dos demais, obteve um aumento no CVP, demonstrando acréscimo de internações de idosos por DFN quando comparados com a totalidade das ICSAP. No entanto, a média final das DFN em Santa Catarina (1,3%) comparada com as ICSAP apresenta-se inferior ao Brasil (2,02%) e as Regiões Nordeste (2,30%), Sudeste (2,36%) e Sul (1,63%). A média mais baixa das DFN em relação as ICSAP foram na região Centro-Oeste (1,17%) e a mais alta da região Sudeste (2,36%).

Tabela 2 - Distribuição da média e proporção das internações de idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis comparada com as ICSAP de idosos, 2010 a 2019

Área geográfica	2010-2011			2012-2013			2014-2015			2016-2017			2018-2019			Total			CVP
	Média			Média			Média			Média			Média			Média			
	ICSAP	DFN	%	ICSAP	DFN	%	ICSAP	DFN	%	ICSAP	DFN	%	ICSAP	DFN	%	ICSAP	DFN	%	
Brasil	33,84	0,83	2,44	31,39	0,73	2,31	29,21	0,6	2,05	27,61	0,49	1,76	25,84	0,4	1,55	29,58	0,61	2,02	-17,21
Regiões																			
Norte	41,04	0,55	1,33	40,04	0,52	1,29	33,73	0,47	1,38	35,71	0,39	1,09	34,41	0,34	0,97	36,98	0,45	1,21	-9,02
Nordeste	38,57	1,09	2,83	36,26	1	2,76	33,91	0,79	2,33	30,97	0,58	1,86	28,91	0,5	1,71	33,72	0,79	2,3	-18,73
Sudeste	29,38	0,86	2,91	27,15	0,73	2,67	25,24	0,61	2,42	24,43	0,51	2,07	22,92	0,4	1,75	25,82	0,62	2,36	-18,9
Sul	34,42	0,63	1,82	31,59	0,57	1,79	29,61	0,49	1,64	28,26	0,43	1,52	26,25	0,36	1,37	30,02	0,49	1,63	-10,44
Centro-Oeste	38,37	0,52	1,36	34,2	0,48	1,39	31,12	0,36	1,14	29,05	0,3	1,03	26,97	0,25	0,91	31,94	0,38	1,17	-13,97
Estado																			
Santa Catarina	34,51	0,4	1,14	31,06	0,4	1,27	29,46	0,37	1,26	29,23	0,43	1,45	26,7	0,38	1,4	30,19	0,39	1,31	14,91

Fonte: FIOCRUZ (2011)[11].

De acordo com a Tabela 3, é possível identificar a distribuição da proporção das internações de idosos por DFN e a razão de sexo. Observa-se que em 2010, com exceção da região Norte, que obteve a razão <1, as demais alcançaram uma razão >1, ou seja, a proporção de internações por DFN em idosos foi mais prevalente em homens do que em mulheres no ano de 2010. Em 2019, nota-se que em todas as Regiões, no Brasil e em Santa Catarina obteve-se uma razão >1, demonstrando assim, que a proporção de internações em idosos por DFN foi também mais prevalente em homens do que em mulheres.

Tabela 3 - Distribuição da proporção das internações de idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis e razão de sexo. 2010 e 2019

Área geográfica	2010		2019		Razão de sexo	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	2010	2019
Brasil	0,96	0,72	0,45	0,31	1,33	1,45
Regiões						
Norte	0,51	0,54	0,37	0,28	0,94	1,32
Nordeste	1,27	1,00	0,56	0,41	1,27	1,37
Sudeste	1,04	0,74	0,46	0,29	1,41	1,59
Sul	0,70	0,51	0,39	0,26	1,37	1,50
Centro-Oeste	0,63	0,42	0,27	0,18	1,50	1,50
Estado						
Santa Catarina	0,41	0,32	0,39	0,28	1,28	1,39

Fonte: FIOCRUZ (2011)[11].

4. DISCUSSÃO

Este estudo possui caráter inovador por identificar a situação das internações hospitalares por deficiências nutricionais consideradas evitáveis em idosos no Brasil, nas Grandes Regiões Brasileiras e no Estado de Santa Catarina, pois os estudos encontrados mostravam apenas o percentual das DFN em comparação com as ICSAP, também apresentado no presente estudo, mas não apresentavam a evolução temporal das DFN ao longo da década de 2010 a 2019.

A ocorrência de ICSAP em idosos pode estar associada a diversos fatores, podendo estar relacionada principalmente pelas limitações de acesso, como dificuldade para locomover-se, transporte e alto grau de dependência[14].

Em um estudo sobre ICSAP realizado no estado de Santa Catarina, Brasil, nos anos de 2008 a 2015, com idosos de 60 a 79 anos e de 80 anos ou mais, demonstrou que a variação anual da taxa de internação obteve decréscimo de cerca de 4,6%. Além disso, o grupo etário de 60 a 79 anos demonstrou uma diminuição mais acentuada quando comparado ao grupo etário de 80 anos ou mais. As ICSAP entre homens e mulheres possuíram uma variação similar, mas as mulheres apresentaram uma variação maior. Neste estudo, as DFN foram classificadas como outras doenças, sendo que em 2015 apresentou uma proporção de 0,087[15], inferior ao valor encontrado no presente trabalho, mas referia-se apenas a cidade de Florianópolis.

Alguns estudos demonstram que existe uma relação positiva entre a diminuição das taxas das ICSAP e uma maior cobertura populacional por equipes de Estratégia Saúde da Família (ESF). Pinto e Giovanella[16] demonstraram em seu estudo que as ICSAP reduziram entre o período de 2001 (120/10.000 hab.) à 2016 (66/10.000 hab.) e, que esta diminuição tem vínculo direto ao avanço da cobertura das ESFs no Brasil, principalmente por terem melhorado o acompanhamento das doenças crônicas, por terem aprimorado o diagnóstico e por terem aumentado a disponibilidade do acesso aos medicamentos. Em uma revisão bibliográfica de Santos e Bordin[17], os achados foram semelhantes ao estudo acima, no qual, diversos artigos tratam sobre a relação da redução das ICSAP e do aumento da cobertura das ESFs.

Dados encontrados no e-Gestor Atenção Básica do Ministério da Saúde[18] apontam um aumento de 52,22% em 2010 para 63,91% em 2019 da cobertura das ESFs no Brasil. Já em Santa Catarina, foi possível observar um aumento significativo da cobertura das ESFs, sendo de 69,91% em 2010 para 80,24% em 2019. Esses números corroboram com a ideia

de que a diminuição das ICSAP - incluindo as DFN – estão interligadas significativamente com o aumento da cobertura das ESFs no Brasil.

No artigo de Dos Santos, De Oliveira, Fernandes, Santos e Barbosa[14], observou-se o perfil da população de 60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais, por sexo (feminino e masculino) e por região de saúde da residência do paciente nos anos de 2008 a 2016. Encontrou- se como resultado que os grupos de doenças que ocasionaram as maiores proporções de internações foram as pneumonias bacterianas e as gastroenterites. Quando analisado as ICSAP entre os sexos, notou-se que as maiores taxas de internações foram do sexo masculino. O grupo das doenças nutricionais foi representado por sua totalidade pela desnutrição semelhante ao presente estudo.

Existem alguns fatores que podem explicar sobre a menor adesão dos homens à procura dos serviços de saúde e sobre o maior risco de internação. Dentre esses fatores, destaca-se que os homens possuem uma menor preocupação quanto a sua própria saúde, acreditando que não necessitam de cuidados profissionais, além disso, possuem mais dificuldade em expor as suas necessidades em saúde e, possuem uma menor aderência as orientações de prevenção de doenças e de promoção à saúde[19].

Em pesquisa realizada sobre as ICSAP em idosos nas Grandes Regiões do país (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e no Brasil, entre os anos de 2003 e 2012, encontrou-se resultados que demonstram que a região Sul possuía as maiores proporções e que a região Sudeste apresentou as menores proporções de ICSAP de 2003 a 2012. Além disso, pode-se identificar que a região Norte do país obteve um aumento nas proporções de ICSAP ao longo dos anos[20], demonstrando resultados similares ao que foi encontrado sobre as internações por DFN em idosos neste trabalho no período de 2010 a 2012.

Estudo de Pinto, Mendonça, Rehem e Stelet[21] em que se compara as ICSAP do Distrito Federal com as demais capitais do Sul e Sudeste brasileiro aponta resultados parecidos com os encontrados aqui. No país como um todo, entre 2009 e 2018, houveram reduções na taxa de ICSAP em comparação com as não-ICSAP. Já nas capitais do Sudeste e no Distrito Federal, no período de 2009 a 2018, obteve-se as maiores reduções das taxas de internação por CSAP.

A quantidade de estudos sobre as internações por DFN em idosos é pequena quando comparadas as demais doenças por CSAP. Entretanto, é importante perceber que mesmo que pareçam ser proporções baixas de DFN em relação com outras doenças, como as crônicas não transmissíveis, a sua presença ocasiona grande impacto à saúde do idoso, pois, com o avançar da idade, estes ficam mais susceptíveis a morbimortalidade, a infecções e à redução da qualidade de vida[22].

Venturini et al.[23] em seu estudo, demonstra que o consumo de calorias em idosos é menor do que a necessidade média diária, mostrando que há uma inadequação no consumo de macronutrientes. No mesmo estudo, encontrou-se resultados de que os idosos consomem mais carboidratos do que os demais macros e micronutrientes, ao passo de que isso interfere significativamente no estado nutricional do idoso, podendo ocasionar importantes DFN.

Embora as principais ICSAP em idosos sejam a insuficiência cardíaca, a doença pulmonar obstrutiva crônica e as doenças cerebrovasculares[20], as DFN não devem ser desconsideradas. A maior causa de DFN é a desnutrição, sendo que esta pode causar uma evolução negativa na hospitalização do indivíduo, estando interligada diretamente a um

maior risco de desenvolvimento de complicações infecciosas e a um aumento nas taxas de mortalidade[24].

Conforme Pereira e Sampaio[25] citam em seu estudo, a desnutrição em idosos diminui a qualidade de vida, pois além de haver diminuição da massa muscular, há também redução da capacidade de ação, ou seja, pode ocasionar dependência e incapacidade funcional. Além disso, é importante ressaltar que as alterações no estado nutricional interferem diretamente na capacidade funcional do idoso, podendo assim, aumentar o risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis – DCNT.

No estudo de Cedron, Junqueira da Silva, Elizabeth e Augustin[26], foram avaliados 188 idosos hospitalizados através da Mini Avaliação Nutricional (MAN) e, os achados referentes ao estado nutricional foram de 18,9% para desnutrição, 50,5% para risco de desnutrição e 30,9% para eutrofia. É importante destacar que além da alta frequência do risco de desnutrição e de desnutrição encontrados neste estudo, os idosos com essa DFN apresentaram mais dependência funcional quando comparados a aqueles com eutrofia. Além disso, estudos apontam que idosos com fragilidades relacionadas a nutrição, a função física e a função cognitiva possuem uma alta prevalência de risco para mortalidade a curto prazo[27].

Concomitante com a desnutrição, também é possível observar que há um aumento do sobrepeso e da obesidade em idosos. Nos estudos de Pereira, Spyrides e Andrade e de Miranda e Paiva cerca de 41,9% e de 49,5% dos idosos apresentavam excesso de peso, respectivamente[28-29]. Outro estudo em que se encontrou resultados parecidos, foi de Pereira e Sampaio[25], na qual justifica este aumento devido ao processo fisiológico do próprio organismo. Entretanto, mesmo com excesso de peso, é possível perceber que os idosos apresentam diversas carências nutricionais – principalmente de fibras, cálcio, vitamina C e E –, pois possuem um baixo consumo de alimentos ricos em nutrientes essenciais, um alto consumo em carboidratos, além de realizarem refeições monótonas e com pouca variedade[22, 30]. Essas inadequações alimentares podem ocasionar DFN graves trazendo sérios riscos à saúde do idoso, no entanto, podem não serem consideradas no momento da notificação da morbidade hospitalar de idosos.

É importante ressaltar que existem limitações neste estudo relacionadas ao uso das internações por condições sensíveis a atenção primária à saúde. Para utilizar as CSAP como instrumento de monitoramento da APS, é necessário que os dados sobre as altas hospitalares estejam completos, que os diagnósticos sejam confiáveis e que as condições selecionadas como sensíveis à atenção ambulatorial sejam válidas. Ademais, as internações consideradas foram apenas em relação a hospitais com vínculo ao SUS. Além disso, o indicador é influenciado pela contagem cumulativa de internações de um mesmo paciente, pela mesma causa, durante o período analisado e o sistema de informação pode não detectar inconsistências na classificação da causa de morbidade informada[11].

5. CONCLUSÃO

O estudo analisou as internações de idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis, de 2010 a 2019, na qual verificou tendência decrescente no Brasil, nas Grandes Regiões Brasileiras e em Santa Catarina. Notou-se que Santa Catarina possuía desde 2010 a menor proporção de internações de idosos por DFN quando comparada as demais Regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e ao Brasil. A região que apresentou maior variação da proporção de internações foi a região Norte e o Estado de Santa Catarina.

Em relação as DFN e as ICSAP, o Brasil e as Grandes Regiões Brasileiras obtiveram queda, sendo a maior diminuição, a do Sudeste e a menor, a do Norte. Já, Santa Catarina obteve aumento das internações por DFN quando comparadas às ICSAP, entretanto, ainda apresentou valores inferiores ao Brasil e as regiões Sudeste, Sul e Nordeste. Ainda, pôde-se identificar que idosos do sexo masculino internaram mais do que do sexo feminino nos períodos analisados – com exceção da região Norte em 2010 –, tanto em Santa Catarina, quanto nas Grandes Regiões Brasileiras e no Brasil.

Este estudo demonstrou que as internações de idosos por deficiências nutricionais consideradas evitáveis têm diminuído ao longo dos últimos 10 anos em todas as regiões do Brasil, entretanto, mesmo com essa diminuição, as DFN não devem ser negligenciadas, pois, elas impactam diretamente na qualidade de vida e na saúde e bem-estar dos idosos.

REFERÊNCIAS

[1] Vanzella E. O envelhecimento, a transição epidemiológica da população brasileira e o impacto nas internações no âmbito do SUS. **EDUCERE** [Internet], 2019 [cited 2021 May 22];10[2]:144-158. Disponível em: https://www.ufpb.br/gcet/contents/documentos/repositorio-gcet/artigos/o_envelhecimento_a_transicao_epidemiolog.pdf.

[2] Costanzi RN, Fernandes AZ, Dos Santos CF, Sidone OJG. Breve Análise da Nova Projeção da População do IBGE e seus Impactos Previdenciários. Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (DISOC). 2018 Dec [cited 2021 May 22];(51):1-30. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8792/1/NT_51_Disoc_Breve_an%c3%a1lise.pdf.

[3] Miranda GMD, Mendes A da CG, Da Silva ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuros. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [Internet]. 2016 Jul-Sept [cited 2021 Jul 26];19[3]:507-519. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403846785012.

[4] Mendes EV. A Construção Social da Atenção Primária à Saúde. 1ª ed. Brasília: Conselho Nacional de Secretários da Saúde – CONASS; 2015.

[5] Dos Santos de SF, Di Lorenzo OC, De Moura FD, Menezes de PCA, Cardoso CS. Assessment of primary health care from the perspective of patients hospitalized for ambulatory care sensitive conditions. Fam Pract [Internet]. 2016 Jun [cited 2021 Jul 26];33(3):243-8. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26628635/.

[6] Ministério da saúde (BR), Datasus, Informações de Saúde. Morbidade Hospitalar do SUS CID 10: Lista de tabulação para morbidade. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/cadastros-nacionais/cid-10.

[7] Amaro J de S, Correia AC, Pereira C. Avaliação do risco de desnutrição num serviço de Medicina do Hospital Distrital de Santarém (Medicina IV). Acta Port Nutr. [Internet]. 2016 Mar [cited 2021 Jul 26];(4):06-09. Disponível em: https://actaportuguesadenutricao.pt/edicoes/avaliacao-do-risco-de-desnutricao-num-servico-de-medicina-do-hospital-distrital-de-santarem-medicina-iv/?lang=en.

[8] Fisberg RM, Marchioni DML, De Castro MA, Verly Junior E, Araújo MC, Bezerra IN et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2013 Fev [cited 2021 Sept 06];47(1):222s-230s. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/rsp/2013.v47suppl1/222s-230s/#ModalArticles.

[9] Aziz NASA, Teng NIMF, Hamid MRA, Ismail NH. Assessing the nutritional status of hospitalized elderly. Clin Interv Aging [Internet]. 2017 Oct [cited 2021 Jul 26];12:1615-1625.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29042762/.

[10] Dos Santos BV, Lima D da S, Fontes CJF. Internações por condições sensíveis à atenção primária no estado de Rondônia: estudo descritivo do período 2012-2016. Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]. 2019 Mar [cited 2021 Jul 26];28(1):e2017497. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/fxDCSZHJfY7LYdmvYBRP4qx/abstract/?lang=pt.

[11] Fiocruz, Instituto de Informação e Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde

(ICICT). Sistema de Indicadores de saúde e Acompanhamento de Políticas Públicas do Idoso (SISAP-Idoso). Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2011. Disponível em: https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/.

[12] Billings J, Zeitel L, Lukomnik J, Carey TS, Blank AE, Newman L. Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. Health Affairs [Internet]. 1993 [cited 2021 Jun 14];12(1):162-73. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8509018/.

[13] Ministério da saúde (BR), Datasus, Informações de Saúde. Internações Hospitalares do SUS por local de internação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/sxuf.def.

[14] Dos Santos KMR, De Oliveira LPBA, Fernandes FCG de M, Santos EG de O, Barbosa IR. Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde em população idosa no estado do Rio Grande do Norte, Brasil, no período de 2008 a 2016. Rev. bras. geriatr. Gerontol [Internet]. 2019 Sept [cited 2021 Jul 26];22(4):e180204. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/9Gn4DVwbWVJPVpRyDKwRt8y/?lang=pt&format=pdf.

[15] Rodrigues, MM, Alvarez AM, Rauch KC. Tendência das internações e da mortalidade de idosos por condições sensíveis à atenção primária. Revista Brasileira de Epidemiologia [Internet]. 2019 Mar [cited 2021 Jul 23];22:1-11. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbepid/a/skTfn5KgN68k3D4Nntq4PPp/abstract/?lang=pt. Acesso em:

[16] Pinto LF, Giovanella L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das internações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2018 Jun [cited 2021 Jul 23];23(6):1903-1914. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbepid/a/skTfn5KgN68k3D4Nntq4PPp/abstract/?lang=pt.

[17] Dos Santos FC. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Básica: Uma Revisão, 2005-2014. In: Bordin, R. Gestão em Saúde no Rio Grande Do Sul: Casos, Análises e Práticas. Porto Alegre, RS: Pubblicato; 2017. p. 242.

[18] Ministério da saúde (BR), Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Informação e Gestão da Atenção Básica: Cobertura da Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml.

[19] Ramos APF, Nunes C dos R, Gomes SR, Batista R dos S, Marinho EAR de O. A Saúde do Homem e a Política de Saúde: Desafios e Perspectivas. Interdisciplinary Scientific Journal [Internet]. 2020 Apr-Jun [cited 2021 Aug 07];7(2):21-40. Disponível em: http://revista.srvroot.com/linkscienceplace/index.php/linkscienceplace/article/view/801/490.

[20] Amorim DNP, Chiarello MD, Vianna LG, Moraes CF, Vilaça KHC. Internações por condições sensíveis à atenção primária de idosos no Brasil, 2003 a 2012. Rev. enferm. UFPE on line [Internet]. 2017 Feb [cited 2021 Aug 07];11(2):576–583. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11976.

[21] Pinto LF, Mendonça CS, Rehem TCMSB, Stelet B. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) no Distrito Federal: comparação com outras capitais brasileiras no período de 2009 a 2018. **Ciência & Saúde Coletiva** [Internet]. 2019 Jun [cited 2021 Aug 07];24(6):2105-2114. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/LFMLSRNfzn9PRmWDDnXf8GF/?lang=pt.

[22] Pereira HEF, Oliveira JS, Prates RP, Leão LL, Pereira EJ, Farias PKS. Perfil nutricional e dietético de idosos atendidos nas estratégias de saúde da família do norte de minas gerais. Revista de Aps [Internet]. 2018 Dec;21(2) [cited 2021 Aug 09]:259-266. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/16119.

[23] Venturini CD, Engroff P, Sgnaolin V, El Kik RM, Morrone FB, Filho IG da S, De Carli GA, et al. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2015 Dec [cited 2021 Aug 09];20(12):3701-3711. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/NGGBzkS4hjWfq7py8c9ybJD/?lang=pt.

[24] Waitzberg DL, De Aguilar-Nascimento JE, Dias MCG, Pinho N, Moura R, Correia MITD. Hospital and homecare malnutrition and nutritional therapy in Brazil. Strategies for alleviating it: a position paper. Nutr Hosp [Internet]. 2017 Jul [cited 2021 Aug 09];34(4):969-975. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29095023/.

[25] Pereira RLMR, Sampaio JPM. Estado nutricional e práticas alimentares de idosos do Piauí: dados

do sistema de vigilância alimentar e nutricional - SISVAN web. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde [Internet]. 2019 Dec [cited 2021 Aug 02];13(4): p. 854-862. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1660.

[26] Cedron G, Junqueira da Silva L, Elizabeth Closs V, Augustin Schwanke CH, Milani El Kik R. Estado nutricional e capacidade funcional em idosos hospitalizados. Rev. Grad. [Internet]. 2016 May [cited 2021 Aug 3];9(1). Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/view/23955.

[27] Thomas JM, Cooney LM, Fried TR. Systematic Review: health-related characteristics of elderly hospitalized adults and nursing home residents associated with short-term mortality. **Journal Of The American Geriatrics Society** [Internet]. 2013 May [cited 2021 Aug 02];61(6):902-911. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23692412/.

[28] Pereira, IF da S, Spyrides MHC, Andrade L de MB. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. Cadernos de Saúde Pública [Internet]. 2016 May [cited 2021 Aug 02];32(5):1-12. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303742527_Estado_nutricional_de_idosos_no_Brasil_uma_abordagem_multinivel.

[29] Miranda R de NA.; Paiva MB de. Antropometria e consumo alimentar: identificador do estado nutricional de idosos. Nutrição Brasil [Internet]. 2020 Feb[cited 2021 Aug 02];18(3):141-150. Disponível em: https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/nutricaobrasil/article/view/2839.

[30] Martins MV, Souza JD, Franco FS, Martinho KO, Tinôco ALA. Consumo alimentar de idosos e sua associação com o estado nutricional. Hu rev. [Internet]. 2016 Sept [cited 2021 Aug 15];42(2). Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2517.

Capítulo 7

Imunossenescência: Uma revisão narrativa

Mariane Rosa
Loiva Beatriz Dallepiane

Resumo: O sistema imune é constituído por imunidade inata e adaptativa. A imunossenescência se caracteriza por alterações imunológicas que ocorrem no envelhecimento e juntamente com a inflamação estão associadas ao aparecimento de várias doenças. Este é um estudo de revisão narrativa, constituído por uma análise ampla da literatura e que utilizou os descritores "Envelhecimento do sistema imune" e "Sistema imune". Observa-se que ocorrem alterações na imunidade inata durante o envelhecimento, com redução importante da função das células que compõem o sistema imune inato, como os macrófagos, neutrófilos e as células dendríticas. Em relação ao sistema imune adaptativo, representado pelos linfócitos B e T, e pela produção de anticorpos, acontecem perdas enumerativas e funcionais significativas durante o envelhecimento, especialmente nas respostas mediadas pelos linfócitos T. O envelhecimento se associa com a redução da capacidade de o sistema imune responder à vacinação e a patógenos invasores. A redução da capacidade regenerativa é uma marca do envelhecimento e contribui para a diminuição das células hematopoiéticas. Ainda, a afinidade de anticorpos produzidos contribui para piores respostas vacinais, maiores taxas de desordens autoimunes e tumores. A imunossenescência se associa a alterações na imunidade inata e adaptativa de idosos, o que contribui para o aumento da suscetibilidade a infecções, redução da eficácia de vacinas, desenvolvimento de doenças autoimunes, cardiovasculares e de neoplasias. Estudar sobre a imunossenescência amplia o conhecimento em relação ao tema e possibilita a elaboração de estratégias de melhorias que possam auxiliar nesse processo e nessa fase da vida.

Palavras-chave: Sistema Imune; Imunossenescência; Envelhecimento.

1. INTRODUÇÃO

A imunossenescência, caracterizada por alterações imunológicas que ocorrem no envelhecimento apresenta efeitos na saúde, como aumento da suscetibilidade a infecções, redução da eficácia de vacinas em idosos, doenças autoimunes e cardiovasculares, bem como no desenvolvimento de neoplasias. Com isso, a imunossenescência e a inflamação estão associadas ao aparecimento de várias doenças, como ortopédicas, psicológicas e neurodegenerativas (WEYH; KRÜGER; STRASSER, 2020).

O envelhecimento do sistema imunológico tem sido associado ao aumento da morbidade e mortalidade em idosos. Verifica-se que características da imunossenescência acelerada podem ser observadas em adultos que apresentam condições inflamatórias crônicas, como a artrite reumatoide, e predizem piores desfechos. Assim, é observada uma interação entre a imunossenescência e as doenças relacionadas à idade (BARBÉ-TUANA et al., 2020).

O sistema imune é constituído por imunidade inata e adaptativa. A primeira, associa-se às barreiras anatômicas e bioquímicas, a respostas celulares inespecíficas que são mediadas por monócitos, células natural *killer*, células dendríticas e neutrófilos. Já, a imunidade adaptativa, relaciona-se a respostas a antígenos específicos mediadas por linfócitos B e T. A resposta imunológica adaptativa é mais afetada em decorrência da imunossenescência (FUENTES et al., 2017). O sistema imune apresenta uma reestruturação durante o envelhecimento e vários mecanismos foram propostos para explicar a imunossenescência, os quais incluem alterações moleculares relacionadas ao estresse oxidativo e hormonais (TORRES et al., 2011).

Com isso, processos de estresse celular podem induzir o envelhecimento e os agentes estressores são diversos, os quais contemplam fatores físicos (calor, radiação gama), químicos (radicais livres), biológicos (vírus, bactérias) e psicológicos (depressão, estresse). A rede antienvelhecimento do organismo inclui enzimas de reparo de DNA, antioxidantes, proteínas de choque térmico e o sistema imune, sendo que sua eficiência difere entre os indivíduos, o que se percebe de acordo com a variação na expectativa de vida (TORRES et al., 2011).

O sistema imune é regulado também por hormônios, dentre eles os esteroides adrenais, hormônios sexuais e do crescimento, adipocinas e neurotransmissores. As alterações endócrinas

verificadas no envelhecimento corroboram para as variações individuais da imunossenescência. O envelhecimento é acompanhado pela adrenopausa, a qual consiste em modificações no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Dentre estas alterações, destacam-se os níveis elevados de cortisol, um imunossupressor, com o avançar da idade. Além disso, déficits dos hormônios de crescimento (somatopausa) e sexuais (menopausa e andropausa) atuam na imunoscenessência (TORRES et al., 2011).

Deste modo, percebe-se que o envelhecimento contribui para um conjunto complexo de mudanças e remodelações nos mecanismos homeostáticos que regulam o sistema imunológico. As transformações relacionadas à idade redesenham a arquitetura imunológica e o equilíbrio entre os fatores pró-inflamatórios e anti-inflamatórios (WATAD et al., 2017). Essas mudanças interferem na imunidade inata e adaptativa, gerando um estado pró-inflamatório persistente (WEYH; KRÜGER; STRASSER, 2020). Em relação à alimentação associada a este processo, os antioxidantes dietéticos contribuem

com a melhora da função imunológica, reduzem o estresse oxidativo e aumentam a longevidade (RESCIGNO et al., 2017).

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão narrativa, utilizado para discutir o estado da arte de um determinado assunto. Constitui-se por uma análise ampla da literatura, mas sem estabelecer uma metodologia rigorosa e replicável em nível de reprodução de dados e respostas quantitativas para questões específicas (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014). Ainda assim, é indispensável para a aprendizagem e atualização do conhecimento sobre uma temática específica. (ELIAS et al., 2012). Os descritores usados foram "Envelhecimento do sistema imune", "Sistema imune" e "Imunossenescência".

3. DESENVOLVIMENTO: REVISÃO DA LITERATURA

3.1. ALTERAÇÕES NA IMUNIDADE INATA

Durante o processo de envelhecimento, ocorre redução importante da função das células que compõem o sistema imune inato, como os macrófagos, neutrófilos e as células dendríticas, embora esses apresentem poucas alterações enumerativas. O sistema imune inato se caracteriza por ser a primeira barreira contra os agentes infecciosos e, com o passar da idade e a subsequente piora na função das células do sistema imune inato, os macrófagos e neutrófilos diminuem sua capacidade de resposta fagocítica e do potencial de estresse oxidativo (TORRES et al., 2011).

O sistema imune inato é representado, principalmente, por neutrófilos, monócitos, células natural killers (NK) e células dendríticas (DC) (FRANCESCHI; BONAF`E; VALENSIN, 2000). Os neutrófilos são a primeira linha de defesa celular da resposta imune inata e, com o passar da idade, o número de neutrófilos não se altera, porém, suas funções ficam comprometidas, o que contribui para um aumento na frequência de infecção em idosos (RIBIZZI et al., 2010; BRUBAKER et al., 2013).

A capacidade quimiotática dos neutrófilos reduz com a imunossenescência, o que pode refletir no tempo de chegada dessas células ao sítio da resposta imune. Também pode acontecer uma lesão tecidual maior, visto que os neutrófilos liberam enzimas proteolíticas durante seu trajeto para alcançar o sítio de resposta inflamatória. Ainda, o tempo de resolução da inflamação se torna prolongado (RIBIZZI et al., 2010).

Os monócitos são um importante componente fagocítico do sistema imune inato e, quando em resposta ao estímulo inflamatório, diferenciam-se em células com presença de antígenos, conhecidas como macrófagos. Ocorre um aumento no número destes com a idade, o que se relaciona com o desenvolvimento da fragilidade em idosos. Por outro lado, sua função fica prejudicada, tendo uma redução na produção e expressão de citocinas, além de menor atividade fagocítica, o que afeta a capacidade de elaboração da resposta imune (RIBIZZI et al., 2010; PANDA et al., 2010; TORRES et al., 2011).

As células NK são células linfoides inatas que representam 10 a 15% dos linfócitos do sangue periférico e participam da defesa inicial contra patógenos intracelulares, bem como de células tumorais, ou seja, as células NK e NKT (células natural killers T) medeiam respostas citotóxicas contra infecções virais e tumores. O número absoluto das células NK aumenta com o decorrer da idade, entretanto sua citotoxicidade e produção de citocinas

e quimiocinas reduzem com o envelhecimento (SOLANA et al., 2012; SANTORO; BIENTINESI; MONTI, 2021; RIBIZZI et al., 2010; TORRES et al., 2011).

Essas mudanças no funcionamento das células NK podem estar relacionadas com as alterações nos níveis de zinco em idosos, sendo que a suplementação desse mineral pode contribuir para uma melhor função dessas células. Já o aumento de NKT com a idade se associa a uma maior produção de IL-17. O aumento da resposta inflamatória e, especialmente, da IL-17 pode se relacionar com elevação de doenças autoimunes, maior susceptibilidade a infecções e sepse em idosos (RIBIZZI et al., 2010).

Ainda, há interação entre o sono e o sistema imunológico, visto que várias substâncias possuem função em comum entre o sistema imune e o Sistema Nervoso Central (SNC), influenciando tanto o sono como o sistema imunológico, de forma que o conhecimento desses processos e da interação entre os diferentes sistemas de neurotransmissão é a base para a compreensão das disfunções que podem ocorrer nos distúrbios do sono. Assim, a insuficiência do sono desencadeia muitos danos ao sistema imunológico, como a diminuição da ativação das células NK, diminuição na produção de citocinas por linfócitos T e aumento no número de leucócitos, principalmente neutrófilos (SANTANA et al., 2021).

Já as células dendríticas apresentam antígenos profissionais que possuem função essencial no elo entre a imunidade inata e adaptativa (IWASAKI; MEDZHITOV, 2004). Há evidências de que as células dendríticas sofrem os efeitos da imunossenescência, pois ocorre a redução na função dos receptores *Toll-like* (TRL) em células mais velhas, o que gera um déficit na produção de citocinas induzidas por TLR em associação à idade (PANDA et al., 2010). Por outro lado, a produção de citocinas pró-inflamatórias, sem engajamento com o TRL, é maior em células dendríticas de idosos em comparação aos mais jovens, o que sugere uma desregulação da produção de citocinas e consequente desequilíbrio das funções imunológicas inatas (METCALF et al., 2017; SALVIOLI et al., 2013).

3.2. ALTERAÇÕES NA IMUNIDADE ADAPTATIVA

A imunidade adaptativa é representada pelos linfócitos B e T, além da produção de anticorpos. Perdas enumerativas e funcionais significativas acontecem no sistema imune adaptativo durante o envelhecimento, especialmente nas respostas mediadas pelos linfócitos T. Deste modo, o envelhecimento se associa com a redução da capacidade de o sistema imune responder à vacinação e a patógenos invasores (TORRES et al., 2011; FRANCESCHI; BONAF`E; VALENSIN, 2000).

Os linfócitos B desempenham um importante papel na imunidade protetora, incluindo a geração de anticorpos, apresentação antigênica e outras funções reguladoras. Durante a imunossenescência, acontecem modificações na função e na quantidade dos linfócitos B, com redução do seu número, alteração no repertório de receptores de superfície (imunoglobulinas) e vazão dos precursores da medula óssea. Ainda, a afinidade de anticorpos produzidos contribui para piores respostas vacinais, maiores taxas de desordens autoimunes e tumores. Entretanto, embora a produção de anticorpos contra novos antígenos fique prejudicada no envelhecimento, a imunidade humoral contra antígenos de memória se mantém preservada (WENG; AKBAR; GORONZY, 2009; TORRES et al., 2011).

Os linfócitos T são produzidos no timo a partir de células provenientes da medula óssea. As células T apresentam função essencial na orquestração das respostas imunes e são subdivididas em células T CD4 + e T CD8 +, as quais apresentam diferentes atribuições. As células T CD4 + são fundamentais para obtenção de uma resposta imune eficaz regulada para patógenos e possuem funções efetoras. Já as células T CD8 +, fazem parte de um ramo essencial da imunidade adaptativa, de modo a contribuir para a eliminação de patógenos intracelulares e fornecer proteção de longo prazo (TORRES et al., 2011; DAS et al., 2017; MITTRÜCKER; VISEKRUNA; HUBER, 2014).

Durante o envelhecimento, ocorrem alterações das respostas imunes adaptativas, sendo as células T as mais afetadas, principalmente em decorrência da involução tímica, o que contribui para a ocorrência de inflamação (FRANCESCHI, 2017; TU; RAO, 2016; PALMER, 2013). Além disso, a redução da capacidade regenerativa é uma marca do envelhecimento e contribui para a diminuição das células hematopoiéticas (LOPEZ-OTÍN et al., 2013). Por fim, a produção reduzida do timo demonstra ser a principal causa para o aumento da incidência de infecções, câncer, falhas de vacinas, e capacidade reduzida em responder a neoantígenos (APPAY; SAUCE, 2014; PAWELEC, 2017).

3.3. IMUNOSSENESCÊNCIA E *INFLAMMAGING*

O envelhecimento se relaciona a um processo inflamatório crônico, denominado *Inflammaging*, que se caracteriza por um estado inflamatório leve, progressivo, crônico e de baixo grau, na ausência de infecção evidente, relacionado ao avançar da idade, que pode ser detectado através da elevação dos níveis de marcadores inflamatórios, como proteína C reativa (PCR) e interleucina-6 (IL-6). Há evidências de que a *Inflammaging* predispõe a características presentes no envelhecimento, as quais incluem mudanças na composição corporal, senescência imunológica e saúde neuronal (FRANCESCHI et al., 2000; FRANCESCHI; CAMPISI, 2014).

As células, ao atingirem a senescência, produzem citocinas, quimiocinas, fatores de crescimento, proteases e fatores angiogênicos, os quais geram um fenótipo secretor associado à senescência (do inglês, *Senescence Associated Secretory Phenotype* – SASP) (SUN; COPPÉ; LAM, 2018). Devido às células senescentes se acumularem durante o envelhecimento, o SASP também pode ser considerado como promotor da inflamação. Deste modo, a *Inflammaging* pode ser resultante da interação entre SASP, fatores associados ao estilo de vida e funções desreguladas das células imunes inatas que acompanham o envelhecimento (BARBÉ-TUANA et al., 2020).

Além disso, alterações na microbiota intestinal dos idosos podem promover a ativação dos macrófagos para um estado pró-inflamatório e induzir múltiplas vias inflamatórias, sendo essa uma importante fonte de inflamação (MANGIOLA et al., 2018; FRANCESCHI et al., 2018). O microbioma é um fator importante para a elaboração da resposta do sistema imunológico e sua desregulação pode contribuir para estados pró-inflamatórios (HONDA; LITTMAN, 2012). Estabelecer e manter interações positivas com a microbiota intestinal se torna essencial para a saúde (COMAN; VODNAR, 2020).

Há fatores do estilo de vida que se relacionam com a inflamação persistente, como o tabagismo, a obesidade e o sedentarismo. Ainda que aconteçam outras associações com a inflamação, algumas evidências apontam a presença de infecções no decorrer da vida como um fator contribuinte para o aumento do processo inflamatório (FRANCESCHI et al., 2017). Portanto, estudar a imunossenescência pode contribuir para a descoberta de

soluções viáveis para a prevenção e tratamento de doenças e, consequentemente, aumentar a expectativa de vida da população idosa (BARBÉ-TUANA et al., 2020).

Doenças que podem estar associadas ao avançar da idade, como neurodegenerativas, cardiovasculares, artrite reumatoide, distúrbios metabólicos e câncer, apresentam características semelhantes em relação à imunossenescência (BARBÉ-TUANA et al., 2020). Além disso, idosos possuem risco aumentado para desenvolver infecções virais, como Influenza e COVID-19, bem como para apresentar piores desfechos (CHEN et al., 2021).

A PCR é utilizada como o melhor biomarcador de inflamação na clínica e também é indicada para auxiliar no diagnóstico de fragilidade (MAILLIEZ et al., 2020). O efeito de um escore inflamatório alto em relação à mortalidade foi maior em idosos com idade entre 65 e 70 anos, já a associação entre inflamação e idade reduziu em indivíduos com 80 anos ou mais, em duas coortes independentes (VARADHAN et al., 2014).

Ao encontro disso, Jylhä et al. (2007) traz que a elevação dos níveis plasmáticos de IL-6 e PCR em idosos acima de 90 anos não se relacionou ao aumento da mortalidade, quando ajustado para covariáveis. De acordo com outros estudos, percebe-se que a importância relativa da inflamação possa ter um efeito menos significativo em indivíduos com idades muito avançadas, devido à ocorrência de outros processos biológicos, como exaustão de células-tronco, disfunção renal, doença cardiovascular, câncer ou demência, os quais possam apresentar uma maior ligação à morbidade e à mortalidade relacionadas à idade (SUH et al., 2008; HORVATH et al. 2015; ATZMON et al., 2004; ATZMON et al., 2009).

Quanto maior a compreensão acerca dos mecanismos celulares e moleculares característicos do envelhecimento, mais oportunidades de intervenção nesse processo e nas doenças relacionadas à idade serão fornecidas. As evidências sugerem que o direcionamento de medicamentos e um adequado estilo de vida auxiliam no fortalecimento do sistema imunológico e, deste modo, contribuem para que os idosos possam viver mais e com mais saúde (WANG et al., 2022).

Ainda, observa-se que é importante diferenciar marcadores de imunossenescência, quantificar a imunidade e definir valores de referência para células imunes entre os indivíduos em distintas idades, de modo a contribuir para o rastreamento, prevenção e intervenção das doenças, mesmo quando ainda estejam em estágios subclínicos. Faz-se necessário encontrar novos alvos e terapias para reduzir os efeitos negativos da imunossenescência e, com isso, proporcionar um envelhecimento bem-sucedido, como a utilização de vacinas e a regulação do microbioma (WANG et al., 2022).

De acordo com Teissier, Boulanger e Cox (2022), recomenda-se que os ensaios clínicos de medicamentos para o tratamento de doenças associadas à idade incluam a análise de mediadores inflamatórios, a fim de observar se apresentam benefícios adicionais em relação à inflamação. Verifica-se a importância de analisar um conjunto diversificado de moléculas interligadas à inflamação para maior embasamento sobre o desenvolvimento da inflamação crônica com o processo de envelhecimento e, concomitantemente, sobre a imunossenescência e o acúmulo de células senescentes que também se faz presente nesse contexto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A imunossenescência se caracteriza por alterações imunológicas que ocorrem no envelhecimento e se associa ao declínio na imunidade inata e adaptativa, o que contribui para alterações na saúde, como o aumento da suscetibilidade a infecções, redução da eficácia de vacinas em idosos, desenvolvimento de doenças autoimunes, cardiovasculares e de neoplasias. Estudar sobre a imunossenescência se torna relevante visto seus efeitos na saúde do idoso, bem como para ampliar o conhecimento em relação ao tema e, deste modo, possibilitar a elaboração de estratégias de melhorias que possam auxiliar nesse processo e nessa fase da vida.

REFERÊNCIAS

[1] APPAY, V.; SAUCE, D. Naive T cells: the crux of cellular immune aging? Exp. Gerontol., v. 54, p. 90–93, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0531556514000060?via%3Dihub>.

[2] ATZMON, G. et al. Clinical phenotype of families with longevity. J Am Geriatr Soc., v. 52, n. 2, p. 274–277, 2004.

[3] ATZMON, G. et al. Extreme Longevity Is Associated with Increased Serum Thyrotropin. J Clin Endocrinol Metab., v. 94, n. 4, p. 1251–1254, 2009.

[4] BARBÉ-TUANA, F. et al. The interplay between immunosenescence and age-related diseases. Semin Immunopathol., v. 42, n. 5, p. 545-557, 2020.

[5] BRUBAKER, A. L. et al. Reduced neutrophil chemotaxis and infiltration contributes to delayed resolution of cutaneous wound infection with advanced age. J. Immunol., v. 190, n. 4, p. 1746–1757, 2013.

[6] CHEN, Y. et al. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. Ageing Res Rev., 2021.

[7] COMAN, V; VODNAR, D. C. Gut microbiota and old age: Modulating factors and interventions for healthy longevity. Exp Gerontol., 2020.

[8] DAS, A. et al. Effector/memory CD4 T cells making either Th1 or Th2 cytokines commonly coexpress T-bet and GATA-3. PLoSOne, v. 12, n. 10, 2017.

[9] ELIAS, C. S. R. et al. Quando chega o fim? Uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais. Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog., v. 8, n. 1, p. 48-53, 2012.

[10] FRANCESCHI, C.; BONAF`E, M.; VALENSIN, S. Human immunosenescence: the prevailing of innate immunity, the failing of clonotypic immunity, and the filling of immunological space. Vaccine, v. 18, n. 16, p. 1717–1720, 2000.

[11] FRANCESCHI, C. Healthy ageing in 2016: obesity in geroscience - is cellular senescence the culprit? Nat. Rev. Endocrinol., v. 13, n. 2, p. 76–78, 2017.

[12] FRANCESCHI, C.; CAMPISI, J.; Chronic Inflammation (Inflammaging) and Its Potential Contribution to Age-Associated Diseases. The Journals of Gerontology: Series A, v. 69, n. 1, p. 54-59, 01 jun. 2014.

[13] FRANCESCHI, C. et al. Inflamm-aging: an evolutionary perspective on Immunosenescence. Ann N Y Acad Sci., v. 908, p. 244-254, 2000.

[14] FRANCESCHI, C. et al. Inflammaging and 'Garb-aging'. Trends Endocrinol Metab., v. 28, n. 3, p. 199-212, 2017.

[15] FRANCESCHI, C. et al. Inflammaging: a new immune-metabolic viewpoint for age-related diseases. Nat Rev Endocrinol., v. 14, n. 10, p. 576-590, 2018.

[16] FUENTES, E. et al. Immune System Dysfunction in the Elderly. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, v. 89, n. 1, jan.-mar. 2017.

[17] HONDA, K.; LITTMAN, D. R. The Microbiome in Infectious Disease and Inflammation. Annu. Rev. Immunol., v. 30, p. 759-795, 2012.

[18] HORVATH, S. et al. Decreased epigenetic age of PBMCs from Italian semi-supercentenarians and their offspring. Aging (Albany NY), v. 7, n. 12, p. 1159-1170, 2015.

[19] IWASAKI, A.; MEDZHITOV, R. Toll-like receptor control of the adaptive immune responses. Nat Immunol., v. 5, n. 10, p. 987-995, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15454922/>.

[20] JYLHÄ, M. et al. Interleukin-1 Receptor Antagonist, Interleukin-6, and C-Reactive Protein as Predictors of Mortality in Nonagenarians: The Vitality 90+ Study. J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci., v. 62, n. 9, p. 1016-1021, 2007.

[21] LOPEZ-OTÍN, C. et al. The hallmarks of aging. Cell., v. 153, n. 6, p. 1194–1217, 2013.

[22] MAILLIEZ, A. et al. Circulating Biomarkers Characterizing Physical Frailty: CRP, Hemoglobin, Albumin, 25OHD and Free Testosterone as Best Biomarkers. Results of a Meta-Analysis. Exp. Gerontol., 2020.

[23] MANGIOLA, F. et al. Gut microbiota and aging. Eur Rev Med Pharmacol Sci., v. 22, n. 21, p. 7404-7413, 2018.

[24] METCALF, T. U. et al. Human monocyte subsets are transcriptionally and functionally altered in aging in response to pattern recognition receptor agonists. J. Immunol., v. 199, n. 4, p. 1405–1417, 2017.

[25] MITTRÜCKER, H. W.; VISEKRUNA, A.; HUBER, M. Heterogeneity in the differentiation and function of CD8+ T cells. Arch. Immunol. Ther. Exp., v. 62, n. 6, p. 449–458, 2014.

[26] PALMER, D. B. The effect of age on thymic function. Front. Immunol., v. 4, n. 316, 2013.

[27] PANDA, A. et al. Age-associated decrease in TLR function in primary human dendritic cells predicts influenza vaccine response. J Immunol., v. 184, n. 5, p. 2518-2527, 2010.

[28] PAWELEC, G. Immunosenescence and cancer. Biogerontol, v. 18, n. 4, p. 717–721, 2017.

[29] RESCIGNO, T. et al. Bioactive Nutrients and Nutrigenomics in Age-Related Diseases. Molecules, v. 22, n. 1, jan. 2017.

[30] RIBIZZI, G et al. Cytokine polymorphisms and Alzheimer disease: possible associations. Neurol Sci., v. 31, n. 3, p. 321-325, 2010.

[31] SANTANA, T. P. et al. Sono e imunidade: papel do sistema imune, distúrbios do sono e terapêuticas. Brazilian Journal of Development, v.7, n.6, p. 55769-55784, 2021.

[32] SANTORO, A.; BIENTINESI, E.; MONTI, D. Immunosenescence and inflammaging in the aging process: age-related diseases or longevity? Ageing Res Rev, v. 71, nov. 2021.

[33] SALVIOLI, S. et al. Immune system, cell senescence, aging and longevity—inflamm-aging reappraised. Curr. Pharm. Des., v. 19, n. 9, p. 1675–1679, 2013.

[34] SOLANA, R. et al. Innate immunosenescence: effect of aging on cells and receptors of the innate immune system in humans. Semin. Immunol., v. 24, n. 5, p. 331–341, 2012.

[35] SUH, Y. et al. Functionally significant insulin-like growth factor I receptor mutations in centenarians. Proc Natl Acad Sci U S A., v. 105, n. 9, p. 3438-3442, 2008.

[36] SUN, Y.; COPPÉ J. P.; LAM, E.W. F. Cellular Senescence: The Sought or the Unwanted? Trends Mol Med., v. 24, n. 10, p. 871-885, 2018.

[37] TEISSIER, T.; BOULANGER, E; COX, L. S. Interconnections between Inflammageing and Immunosenescence during Ageing. Cells., v. 11, n. 3, 2022.

[38] TORRES, K. C. L. et al. Imunossenescência. Geriatria & Gerontologia, v. 5, n. 3, p. 163-169, 2011.

[39] TU, W.; RAO, S. Mechanisms underlying T cell immunosenescence: aging and Cytomegalovirus infection. Front. Microbiol., v. 7, n. 2111, 2016.

[40] VARADHAN, R. et al. Simple Biologically Informed Inflammatory Index of Two Serum Cytokines Predicts 10 Year All-Cause Mortality in Older Adults. J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci., v. 69A, n. 2, p. 165-173, 2014.

[41] VOSGERAU, D. S. A. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. Revista de Diálogo Educacional, v. 14, n. 41, p. 165-189, 2014.

[42] WANG, Y. et al. Immunosenescence, aging and successful aging. Front Immunol., v. 13, 2022.

[43] WATAD, A et al. Autoimmunity in the Elderly: Insights from Basic Science and Clinics – A Mini-Review. Gerontology, v. 63, p. 515-523, 29 jul. 2017.

[44] WENG, N. P.; AKBAR, A. N.; GORONZY, J. CD28− T cells: their role in the age-associated decline of immune function. Trends Immunol., v. 30, n. 9, p. 306-312, 2009.

[45] WEYH, C; KRÜGER, K.; STRASSER, B. Physical Activity and Diet Shape the Immune System during Aging. Nutrients, v. 12, n. 3, mar. 2020.

Capítulo 8

Análises parasitológicas da areia de complexos poliesportivos do Município de Presidente Figueiredo – AM

Evellyn Karine Cruz da Silva
Suelen Cristina Teixeira Farias
Bruno Eduardo Feitosa do Nascimento
Leonardo do Nascimento Rolim
Maria Glaucia Silva de Lima

Resumo: O incentivo à prática de atividades físicas tem se tornado cada vez mais frequente, uma vez que são ações que promovem bem-estar físico e mental nos indivíduos. Mas também se tornam práticas extremamente comprometedoras à saúde quando se desconhece a qualidade do local em que essas atividades acontecem. No município de Presidente Figueiredo-AM um dos locais mais comuns para realização dessas atividades se concentram nas quadras de areia, sendo estas áreas abertas, o que as torna vulneráveis a contaminações principalmente oriundas das fezes de animais que transitam livremente pela cidade. A contaminação do solo pelas espécies de helmintos e protozoários acarreta para população malefícios como as parasitoses intestinais. **Objetivo:** A finalidade deste estudo foi realizar a análise qualitativa dessas areias, visando detectar indícios de parasitas, além de alertar e orientar a população que frequenta os referidos locais. **Material e métodos**: Através do método de Hoffman, Pons e Janner - HPJ, foram analisadas 12 amostras de areias coletadas de 4 quadras poliesportivas, para a identificação de formas parasitárias. A tabulação de dados foi realizada através do software Microsoft Excel e a análise estatística por intermédio do teste Qui-quadrado. **Resultados**: Das 12 amostras analisadas, todas apresentaram contaminação por algum tipo de parasito, dentre eles cistos de Entamoeba sp. (53,5%) Giardia lamblia (3,6%), ovos de Hymenolepis nana (21,4%), Ascaris lumbricoides (3,6%), Enterobius vermiculares (3,6%), Trichuris trichiura (3,6%), e larvas de ancilostomídeos (10,7%). **Conclusão:** Os resultados sugerem a necessidade de adoção de medidas preventivas visando a diminuição de possíveis contaminações, juntamente com o incentivo a educação ambiental e sanitária dos frequentadores desses locais.

Palavras-Chave: Helmintos; Método de Hoffman; Parasitoses; Protozoários; Saúde pública.

1. INTRODUÇÃO

Os parasitos em geral podem ser encontrados em várias regiões do mundo principalmente nos países subdesenvolvidos. A pobreza é um dos fatores primordiais para que ocorra a disseminação e contaminação da população, visto que, a prevalência de parasitoses é alta em locais nos quais as condições de vida e de saneamento básico são insatisfatórias ou inexistentes. Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS 2020) mais de 1,5 mil milhões de pessoas, ou 24% da população mundial, estão infectadas com helmintos transmitidos pelo solo. (TOSCANI *et al*., 2007; SILVA *et al*., 2010; KIANI *et al*., 2016; PIRES *et al*., 2016; DA SILVA; DALZOCHIO, 2023).

Na Amazônia brasileira, por ser um território muito extenso de difícil acesso e controle, as infecções parasitarias são universalmente distribuídas, apresentando variações inter e intra-regionais associados a diversos fatores, sendo eles: condições climáticas, constituição do solo, falta de saneamento básico e variáveis econômicas, alimentação inadequada e hábitos culturais, presença de animais no peridomicílio, falta de acesso à água potável e da capacidade de evolução das diversas formas evolutivas dos helmintos e protozoários em cada um desses ambientes (TOSCANI *et al*., 2007; VISSER *et al*., 2011; PIRES *et al*., 2016).

O alto índice de animais circulantes como cães e gatos, domesticados ou abandonados, está diretamente relacionado à contaminação do solo por fezes, sendo um dos principais dispersores de parasitas zoonóticos. Outro fator é a destinação incorreta de dejetos humanos, pois, se exposto ao ambiente também é possível gerar infecções às pessoas (NETO; FARIAS; MATOS-ROCHA, 2017; MERIGUETI *et al*., 2022).

A transmissão de endoparasitos ocorre na maioria dos casos por via oral passiva, demonstrando estar ligada aos hábitos de higienização, visto que, muitas pessoas não higienizam os alimentos antes de comê-los. Além disso, há a falta de hábito na lavagem das mãos após visitarem locais propícios a infecções. Há ainda crianças e jovens que possuem práticas geofágicas (comer terra) e onicofágicas (roer unha), possibilitando a ingestão direta de parasitas (CHIODO *et al*., 2006; BUSCHINI *et al*., 2007; GAWOR *et al*., 2008; FARIAS; MATOS-ROCHA, 2017).

O ser humano ao ser infectado por formas evolutivas de protozoários ou helmintos, pode apresentar desequilíbrio nutricional que pode resultar em complicações como: obstrução intestinal, prolapso retal, distúrbios neurológicos e depauperamento físico e mental (CASSENOTE *et al*., 2011).

As infecções parasitarias mais comuns são causadas, por nematódeos como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius vermicularis*, *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*, protozoários *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica*, platelmintos como *Taenia solium, Taenia saginata* e *Hymenolepis nana* (TOSCANI *et al*., 2007).

Está amplamente documentado na literatura o quanto as parasitoses são maléficas para o ser humano. Sua prevalência está relacionada com o aumento do risco de morbimortalidade, principalmente na população infantil. Nas áreas mais carentes as informações são escassas e em grande parte desatualizadas, como nos municípios em que a população vive em constante contato com áreas possivelmente contaminadas sem conhecer este fato. Deste modo, locais de uso coletivo devem ser investigados buscando-se saber a qualidade desse solo, para que medidas de controle sejam elaboradas e aplicadas.

O presente estudo, avaliou a presença de formas evolutivas de parasitos em areias dos locais de recreação e lazer do município de Presidente Figueiredo, Amazonas. Devido à circulação diária de pessoas e animais nesses locais, é possível que ocorra a presença de parasitos, e por consequência haja a infecção em humanos, evidenciando um problema de saúde pública.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As endoparasitoses são um dos maiores problemas de saúde pública mundial. Estima-se que 3,5 bilhões de pessoas estejam infectados por parasitoses, dos quais 50% sejam crianças em idade escolar (BRASIL, 2019). Os principais parasitos intestinais de importância médica relatados em levantamentos epidemiológicos em geral são *Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Enterobius vermicularis* e ancilostomídeos. Dentre os protozoários, destacam-se *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica/E. dispar* (PFEIFFER; JABBAR, 2019).

Vários estudos têm demonstrado que praças públicas, escolas, creches, praias e áreas de lazer são centros de risco para os indivíduos, contribuindo potencialmente para doenças infecciosas e zoonoses. Embora as parasitoses não sejam altamente letais, seus danos aos indivíduos infectados incluem redução da absorção e disponibilidade de nutrientes, diarreia, dor abdominal e danos nos tecidos que podem desencadear inflamação e sangramento intestinal (SAMUEL, 2016; ESTEGHAMATI *et al*., 2019).

O solo é um dos sistemas mais complexos, sendo rico em biodiversidade, respondendo por 25% das espécies existentes e, dentro dessa variedade, algumas podem ser prejudiciais à saúde humana. Nesse contexto, o solo atua como um veículo facilitador de contaminações parasitárias. Inúmeros fatores favorecem a presença de protozoários e helmintos na areia, como as condições ambientais; natureza do solo; populações com práticas de higiene instáveis; precariedade no sistema de saneamento básico; e a presença de animais contaminados, responsáveis por disseminar formas infectantes por meio das fezes em vários locais (JEFFERY; PUTTEN, 2011; TRAVERSA *et al*., 2014; CORREA, 2019).

2.1. ANCILOSTOMÍDEOS

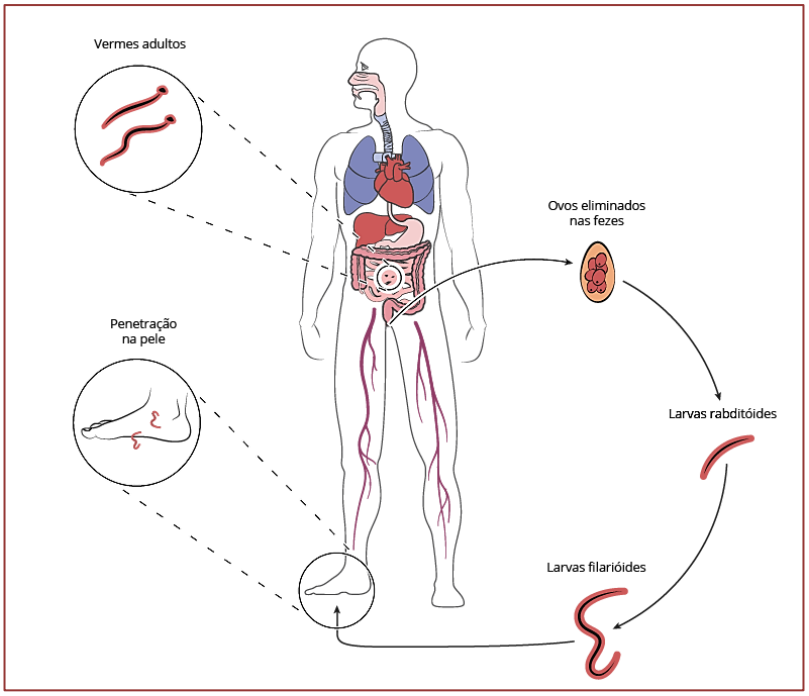
Os ancilostomídeos são geohelmintos pertencentes à classe Nematoda que se alojam no intestino delgado de seus hospedeiros ocasionando a ancilostomíase. Necessitam do solo para completar o seu ciclo evolutivo, sendo sua transmissão principalmente por penetração da larva infectante através da pele, ou pela via fecal oral, por intermédio de água, alimentos e superfícies contaminadas (REY, 2010; COURA, 2013).

O *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum* e *Necator americanus* são considerados as principais espécies causadoras de ancilostomíase intestinal em todo o mundo, podendo ocorrer tanto em adultos como em crianças (NEVES, 2016).

Após a cópula, a fêmea adulta deposita ovos não embrionados no intestino delgado do hospedeiro, estes serão lançados para o meio exterior através das fezes e, somente no solo, sob condições ideias de boa oxigenação, temperatura elevada e umidade do ar maior que 90%, ocorrerá a embrionia, resultando em uma larva de primeiro estágio. Esta larva sofre duas mudas até atingir o terceiro estágio (L3), sendo a única forma infectante. Ao penetrar a pele, ela entra na circulação sanguínea, chegando ao coração, passando para os pulmões pelas artérias pulmonares, onde transforma-se em L4. As larvas L4 realizam o

trajeto ascendente, sendo deglutidas, alcançam o intestino delgado, sofrem nova muda, originando os vermes adultos (1) (MACHADO, 2019; BACHUR, 2021).

Figura 1. Ciclo biológico de ancilostomídeos



Fonte: NEVES, 2017. p.22.

Os sintomas mais graves da ancilostomíase são os que envolvem anemia e deficiência de vitaminas. O sangue nas fezes, e a pneumonia eosinofílica causadas pela espoliação exacerbada de nutrientes que o parasita realiza no indivíduo, podem afetar o crescimento físico e intelectual (NEVES, 2016).

2.2. *ASCARIS LUMBRICOIDES*

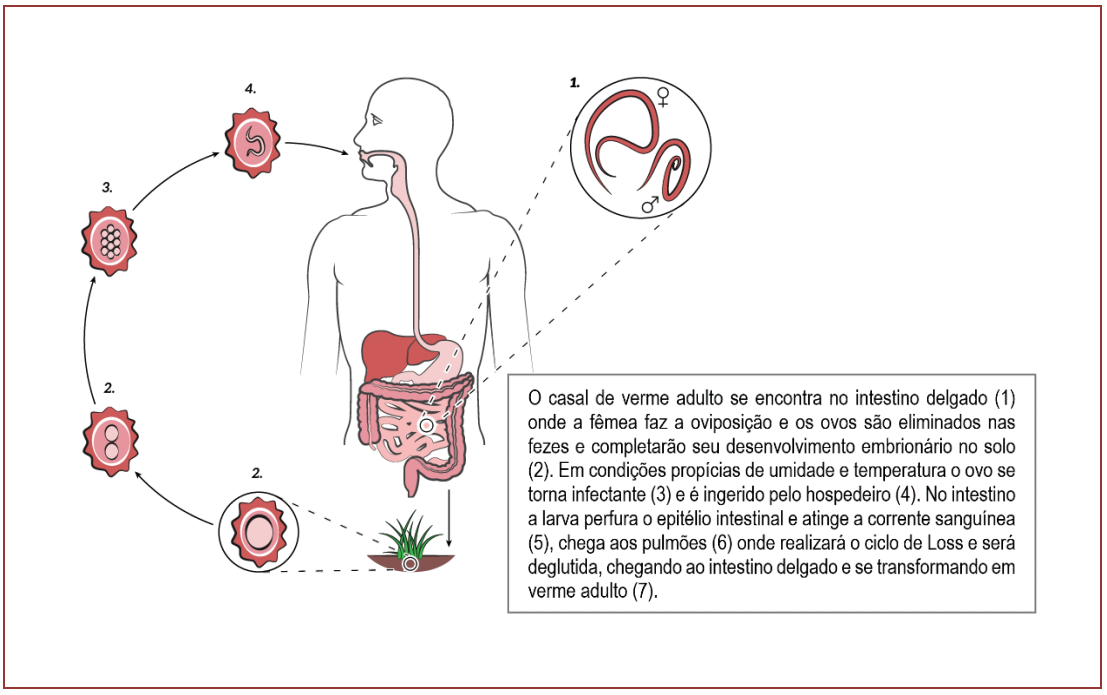
É o maior nematódeo intestinal encontrado no intestino delgado, especificamente no jejuno e íleo. Em infecções de grande proporção ocupam todo o órgão, e são mais prevalentes em crianças, sendo a ascaridíase a infecção humana por vermes intestinais mais comum. A transmissão ocorre através da ingestão de ovos eliminados nas fezes de pessoas infectadas, em água, solo, ou alimentos contaminados (MIRANDA; RIBEIRO, 2021).

O número de vermes encontrados em um indivíduo equivale à quantidade de ovos ingeridos, visto que o áscaris não se multiplica dentro do organismo, apenas produz os ovos que são expelidos nas fezes. Uma fêmea produz aproximadamente 200.000 ovos por dia. Destes, os inférteis são considerados não patogênicos, pois as larvas só se tornam infectantes dentro de ovos férteis, que necessitam de condições ambientais adequadas para que ocorra embrionia. Após ação do suco gástrico, os ovos ingeridos eclodem no intestino delgado, originando as larvas de primeiro estágio, que penetram a mucosa intestinal alcançando os vasos sanguíneos, migram para o fígado e coração, sendo sucessivamente transportadas até os pulmões, onde ficam em torno de 10 a 14 dias. Lá

amadurecem e por fim penetram nas paredes alveolares, subindo pela árvore brônquica até a garganta onde são deglutidas. Com a deglutição, elas vão parar no intestino delgado, lugar onde, após três meses se tornarão vermes adultos, podendo viver de um a dois anos (

Figura **2**) (REY, 2008; HORNINK; KAWAZOE, 2013).

Figura 2. Ciclo biológico do *Ascaris lumbricoides*



Fonte: NEVES, 2017. p.19.

A ascaridíase, pode iniciar sua manifestação clínica, a partir do ciclo pulmonar do parasito, podendo ser confundido com outras infecções respiratórias. Em infecções com baixa carga parasitária, ocorre leve desconforto abdominal por dor epigástrica, perda de apetite, náuseas e má absorção nutricional que afeta o desenvolvimento intelectual e performance cognitiva (KANAN; SILVA, 2016).

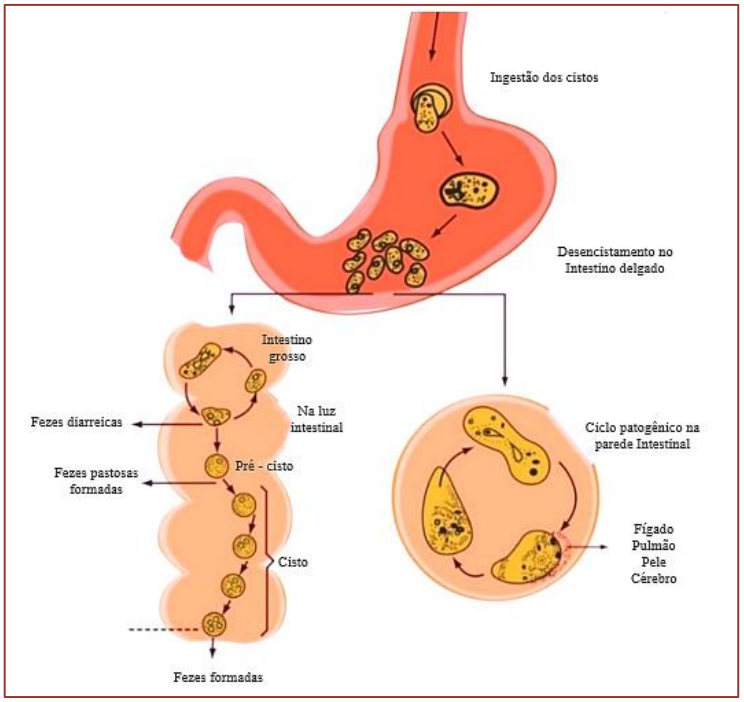
Infecções maciças podem causar dor, distensão abdominal, obstrução intestinal completa ou parcial e localizações ectópicas. Se o problema não puder ser resolvido com tratamento, pode ser necessária cirurgia para remoção dos vermes, o que pode levar à morte se surgirem complicações (JOURDAN, 2018).

2.3. *ENTAMOEBA* SPP.

Os seres humanos podem ser infectados por várias espécies de Entamoeba, às quais podem ser adquiridas através de contato com cistos e trofozoítos em fezes infectadas. Nem todas são consideradas patogênicas, entretanto as mais conhecidas são a *Entamoeba coli* e *histolytica*, sendo *E. coli* considerada comensal e *E. hystolytica* patogênica (CORREA, 2021).

Os trofozoítos são normalmente encontrados nas fezes diarreicas, se multiplicam por fissão binária, e possuem a capacidade de atingir locais extraintestinais, como fígado, cérebro e pulmões. Entretanto, quando eliminados nas fezes são rapidamente destruídos, e quando ingeridos não sobrevivem à exposição ao ambiente gástrico. Enquanto os cistos são tipicamente encontrados nas fezes formadas, e devido à proteção conferida por suas paredes, podem sobreviver de dias a semanas no ambiente externo (Figura 3) (BRASIL, 2010).

Figura 3. Ciclo biológico de *Entamoeba* spp



Fonte: PINTO, et al., 2011, p. 47.

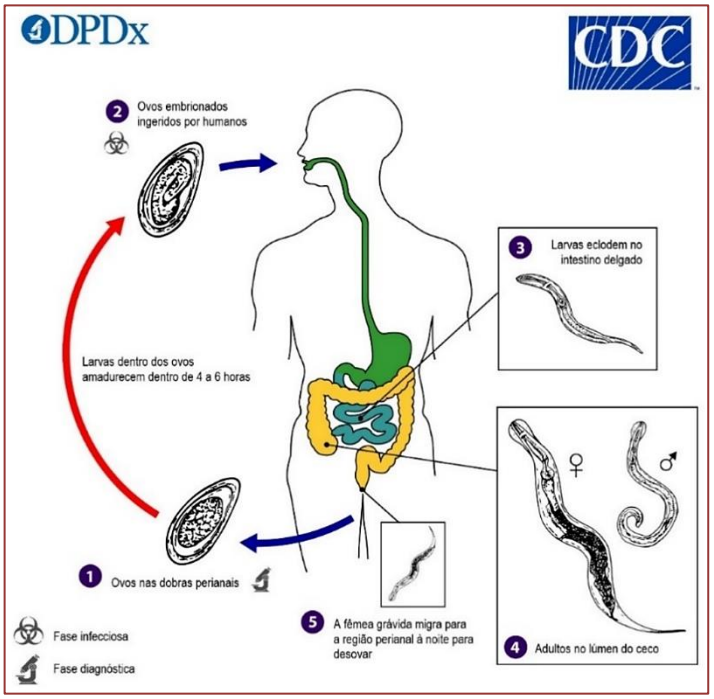
Grande parte das infecções são assintomáticas, porém em casos atípicos de colite amebiana, amebíase intestinal, ou infecções crônicas, podem ocorrer sintomas como, disenteria grave, peritonite, perfurações e formação de granulomas amebianos. Em infecções extraintestinais podem ser observados abscesso pleuropulmonar, abscesso cerebral e lesões necróticas na pele perianal e genitália (FERREIRA, 2013).

2.4. *ENTEROBIUS VERMICULARES*

O *Enterobius vermiculares* é um pequeno nematódeo da família Oxyuridae, agente etiológico da enterobíase (também chamada de oxiurose), infecção que afeta principalmente crianças em idade escolar. A transmissão pode ocorrer de forma direta, quando os ovos embrionados são levados da região perianal até a boca, ou indiretamente por contato com superfícies contaminadas e via aerossol (TAGHIPOUR, 2020).

Machos e fêmeas habitam a mucosa da região cecal do intestino grosso humano. As fêmeas fecundadas migram à noite para o reto e períneo, onde liberam até 10.000 ovos embrionados, que se tornam infectantes em questão de horas e, ao serem ingeridos eclodem no intestino delgado liberando larvas rabditóides, que sofrem duas mudas durante o trajeto intestinal até o ceco, onde adquirem a maturidade (Figura) (FOCACCIA, 2015; KASPER; FAUCI, 2015).

Figura 4. Ciclo biológico do *Enterobius vermiculares*



Fonte: Autores (2022) adaptada de CDC (2019).

Na maioria dos casos, a infecção é assintomática. O prurido anal e vulvar é o sintoma característico decorrente da presença dos vermes na região anal e perianal. Em infecções maciças, o prurido pode ser intenso, podendo ocasionar escoriações e infecções bacterianas secundárias. O prognóstico é bom, embora a cura, em alguns casos, possa ser difícil de ser obtida devido a reinfecções contínuas (FOCACCIA, 2015; FERREIRA, 2021).

2.5. *GIARDIA LAMBLIA*

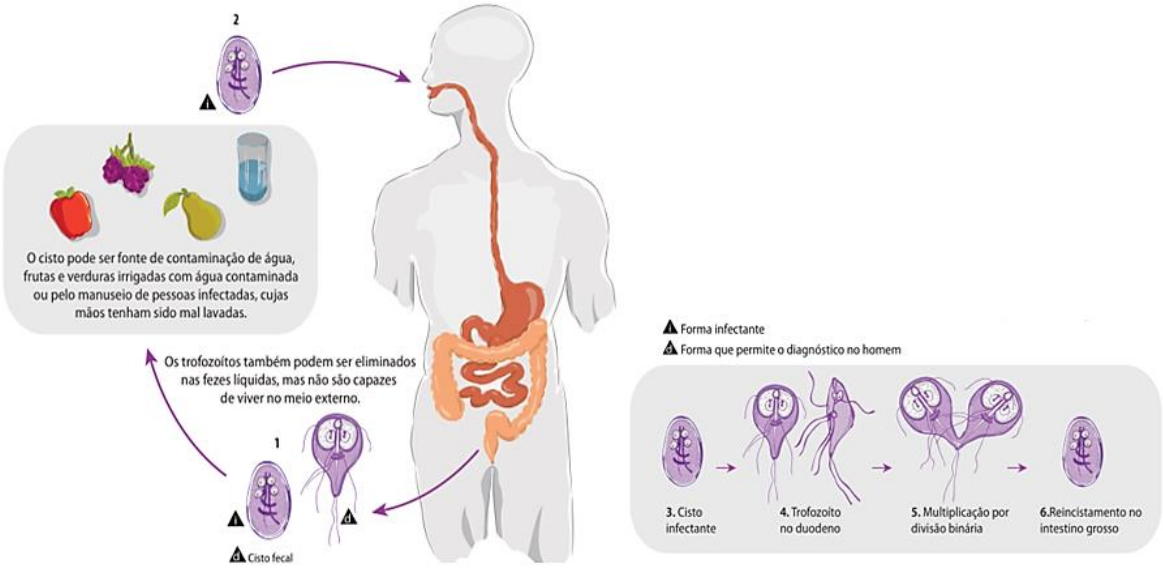
Giardíase é a infecção ocasionada por *Giardia lamblia (*G. *duodenalis*, G. *intestinalis*), um protozoário flagelado, reconhecido como um problema de saúde pública por infectar também animais domésticos. A transmissão ocorre por via fecal-oral através da ingestão de cistos infectantes presentes em água ou alimentos contaminados. Um pequeno número de 10 a 100 cistos é suficiente para produzir a infecção (FREITAS, 2021).

Apresenta duas formas evolutivas em seu ciclo biológico: os cistos, formas de resistência eliminadas nas fezes do hospedeiro; e os trofozoítos, forma ativa, que se aderem a mucosa do intestino delgado, onde se alimentam e se multiplicam (SANTANA *et al.*, 2014).

Após a ingestão dos cistos por um hospedeiro, ocorre o desencistamento (liberação dos trofozoítos), sendo iniciado no meio ácido do estômago e completado no duodeno e jejuno,

onde ocorre a colonização. Os trofozoítos se multiplicam por divisão binária. O ciclo se completa com o encistamento do protozoário no intestino grosso e sua eliminação para o meio exterior (Figura 5) (MACHADO, 2019).

Figura 2. Ciclo biológico de *Giardia lamblia*



Fonte: PINTO, et al., 2011, p. 43.

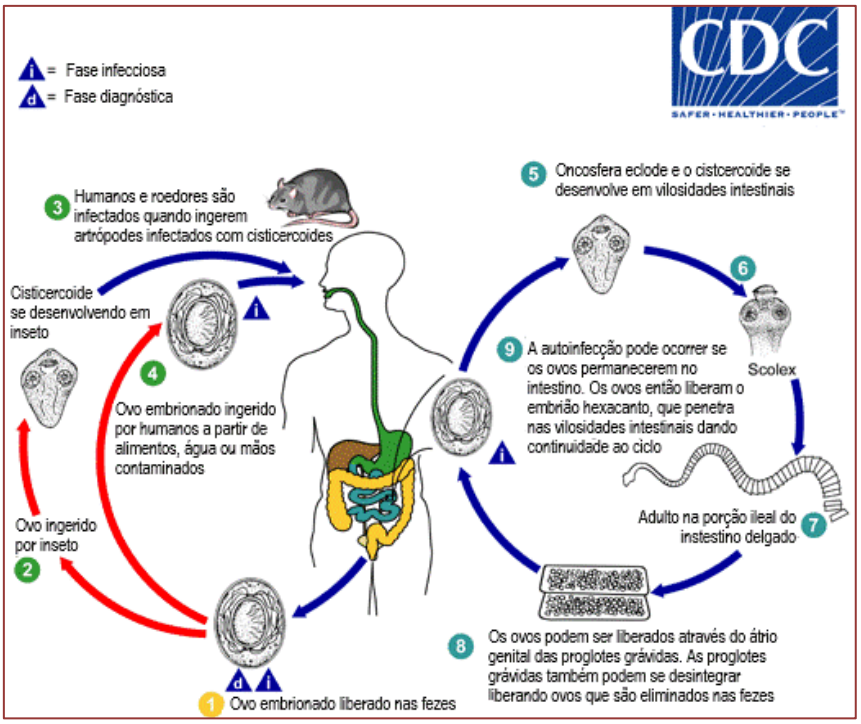
A giardíase é comumente assintomática. A presença do parasito no duodeno leva a alterações nas microvilosidades intestinais e a má absorção de nutrientes, que acarreta em perda de apetite, anemia, perda de peso, diarreia aquosa e rica em gordura (esteatorreia). O infectado também pode apresentar dor abdominal, associados a flatulências, náuseas, vômitos, anorexia e fadiga (PRATA, 2021).

2.6. *HYMENOLEPIS NANA*

É um pequeno cestóide conhecido como tênia anã, encontrado no intestino delgado, especificamente no íleo, que infecta símios, roedores e humanos. Pode realizar ciclo monoxênico ou heteroxênico, tendo artrópodes como hospedeiros intermediários. A transmissão no ciclo monoxênico ocorre por ingestão de ovos presentes no ambiente. Já no ciclo heteroxênico, o homem se infecta ao ingerir insetos contendo larvas cisticercoides (MACHADO, 2019).

Seu ciclo tem duração de aproximadamente um mês, inicia-se com a ingestão de ovos, que eclodem no intestino por ação enzimática. O embrião liberado se fixa a mucosa intestinal e, quatro dias após origina um cisticercoide, que cerca de 10 a 12 dias migrará para o íleo, onde fixará seu escólex e, atingirá a maturidade (Figura 6) (BACHUR, 2021).

Figura 6. Ciclo biológico do *Hymenolepis nana*



Fonte: Autores (2022) adaptada de CDC (2017).

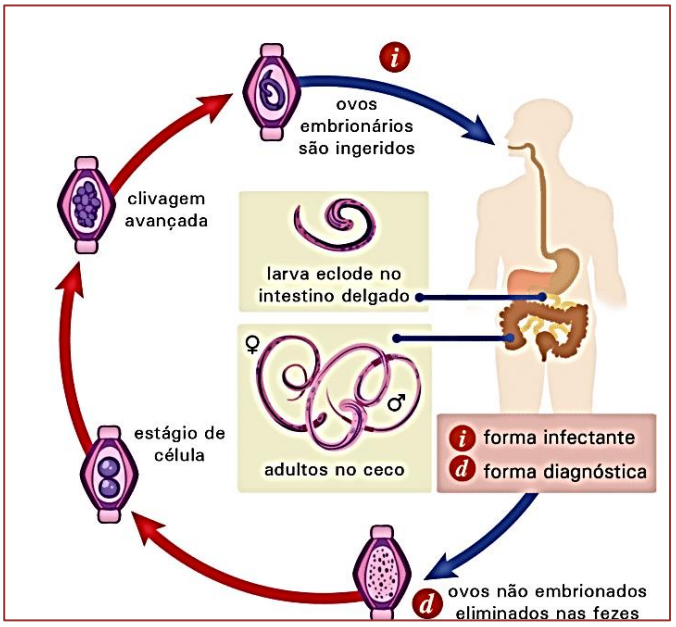
Sinais clínicos atribuídos à infecção por *H. nana* são raros. Somente em casos com alta carga parasitária pode ocorrer dores abdominais, irritabilidade, diarreia, inapetência, má absorção, ulcerações, eosinofilia e perda de peso (NEVES, 2018).

2.7. *TRICHURIS TRICHIURA*

É um parasita tissular, que penetra toda a região da camada epitelial e mucosa intestinal, e através das enzimas proteolíticas lisa os enterócitos. Em infecções intensas ocupam além do intestino grosso, o cólon distal, reto e porção distal do íleo. Já em infecções moderadas habitam principalmente o ceco e o cólon ascendente do indivíduo. A transmissão ocorre por meio de fezes com os ovos contendo a larva infectante do parasito, contaminando o ambiente onde são despejadas. Boas condições ambientais contribuem para que esses ovos se desenvolvam, comprometendo alimentos e água, podendo também ser transportados por fômites e vetores mecânicos, como as moscas, chegando até a boca dos indivíduos e infectando-os (NASCIMENTO, 2014).

As fêmeas fazem a ovoposição 60 a 70 dias após a infecção. Tudo se inicia quando os ovos não embrionados são eliminados nas fezes. No solo eles realizam embriogênese, na temperatura de 25°C, transformando-se em ovos infectantes em 15 a 30 dias, contendo a larva L3. Após a ingestão, os ovos eclodem no intestino delgado e quando adultos se estabelecem no colón, com as porções anteriores rosqueadas na mucosa (Figura 7) (MARTINS, 2019).

Figura 7. Ciclo biológico do *Trichuris trichiura*



Fonte: MUÑOZ; FERNANDES, 2018, p. 168.

Em casos de infecções intensas é possível observar diarreias intermitentes tendo muco em grande quantidade, e algumas vezes sangue, dor abdominal com tenesmo, prolapso retal, desnutrição e anemia. A maioria das infecções leves são assintomáticas, ou apresentam sintomas discretos como, dores de cabeça, dor epigástrica, náuseas e vômitos, diarreia, e a diminuição da ingestão de alimentos (HORNINK; KAWAZOE; GALEMBECK, 2013).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDO

Qualitativo, observacional e descritivo.

3.2. LOCAL DE ESTUDO

Presidente Figueiredo é um município do estado do Amazonas localizado a 133 km ao norte de Manaus, ocupando uma área de 25.459,099 km^2 e abriga aproximadamente 38.095 habitantes (IBGE, 2021; Presidente Figueiredo, 2021).

Foram feitas coletas em áreas arenosas de 4 quadras poliesportivas utilizadas para lazer e recreação, sendo elas, Praça da Juventude (Figura 8), Ginásio Poliesportivo Vicente Limão (Figura 9), Quadra Honório Roldão (Figura 10) e Corredeiras do Urubuí (Figura11)

Figura 8. Praça da Juventude

Fonte: Google Maps, 2022.

Figura 9. Ginásio Poliesportivo Vicente Limão

Fonte: Google Maps, 2022.

Figura 10. Quadra Honório Roldão

Fonte: Google Maps, 2022.

Figura 3. Corredeiras do Urubuí

Fonte: Google Maps, 2022.

3.3. COLETA DE AMOSTRAS

Cada quadra foi dividida em 3 pontos de coleta em uma área de 10x5, distando 3 metros de um ponto a outro com a profundidade de extração de aproximadamente 5 cm. Foram colhidas 3 amostras de cada quadra, totalizando 12 amostras com 50g de areia cada uma.

Para maior eficácia dessas coletas, resíduos de sujeira (folhas, galhos, lixos deixados por frequentadores) foram descartados da superfície da areia através de raspagem com auxílio de colher descartável. O material colhido, foi armazenado em coletor estéril, acondicionados separadamente em sacos plásticos estéreis com fechamento hermético sendo devidamente identificados e encaminhados para o Laboratório de análises clínicas da clínica multidisciplinar do CEUNI-FAMETRO.

3.4. PROCESSAMENTO E MICROSCOPIA

Para análise parasitológica foi utilizado o método de Hoffman, Pons e Janner (sedimentação espontânea – adaptado para areia) que constitui em: acréscimo de água destilada em cada coletor contendo o material colhido, homogeneização com auxílio de palito de madeira, e em seguida a suspensão foi filtrada para cálice cônico, por intermédio de peneira e gaze cirúrgica dobrada em quatro. O filtrado foi deixado em repouso por 24 horas.

O sobrenadante foi desprezado com movimento único e uma gota do sedimento foi colhida com auxílio de pipeta Pasteur e colocada em lâmina com uma gota de solução lugol, coberta por lamínula e examinadas ao microscópio óptico binocular com as objetivas de 10x e/ou 40x. Foram confeccionadas 3 lâminas por amostra analisada.

3.5. ANÁLISE DE DADOS

A tabulação de dados foi realizada através do programa Microsoft Excel e análise estatística pelo teste Qui-quadrado utilizando o programa estatístico SisVar 5.4 for Windows.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das amostras analisadas foi evidenciado que 58,33% apresentaram positividade para algum tipo de forma parasitária. Resultados semelhantes foram evidenciados por FARIAS *et al*., (2021) com 57,14%, ao analisar areias de parques públicos na cidade de Conceição da Barra, Espírito Santo. E FERRAZ *et al*., (2019) com 55% em areias de praças públicas no município de Pelotas, Rio Grande do Sul.

O Ginásio Poliesportivo Vicente Limão, Campo Honório Roldão e a Corredeiras do Urubuí apresentaram percentual de positividade iguais, diferente da Praça da Juventude que teve o menor índice de contaminação, com apenas uma amostra positiva (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição e contaminação do solo com parasitos em diferentes áreas do município de Presidente Figueiredo – AM

LOCAL	ATC (n=12)	AP (n=7)	AN (n=5)
Praça da Juventude	3(25%)	1(14,2%)	2(40%)
Ginásio Poliesportivo Vicente Limão	3(25%)	2(28,6%)	1(20%)
Campo Honório Roldão	3(25%)	2(28,6%)	1(20%)
Corredeiras do Urubuí	3(25%)	2(28,6%)	1(20%)

ATC: Amostras totais coletadas; AP: Amostras positivas; AN: Amostras negativas; n: número de amostras; % porcentagem;

Deste quantitativo de amostras positivas verificou-se a presença de sete tipos de parasitos, com um total de 28 unidades, representados por 57,1% (16) de cistos sendo distribuídos entre *Entamoeba* sp. com 53,5% (15) e *Giardia lamblia* com 3,6% (1). Em relação a helmintos, os ovos encontrados tiveram ocorrência de 32,2% (9) sendo divididos entre *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermiculares* e *Trichuris trichiura* cada um com 3,6% (1) e *Hymenolepis nana* com 21,4% (6). As larvas foram observadas em 10,7% (3) sendo apenas de ancilostomídeos (Tabela 2).

Tabela 2. Formas parasitárias encontradas durante a análise de amostras de solo coletadas em diferentes áreas do município de Presidente Figueiredo – AM.

FORMAS EVOLUTIVAS	ACHADOS PARASITOLOGICOS	N=28	(100%)
Cistos	*Entamoeba sp.*	15	53,5
	Giardia lamblia	1	3,6
Ovos	*Ascaris lumbricoides*	1	3,6
	Enterobius vermiculares	1	3,6
	Hymenolepis nana	6	21,4
	Trichuris trichiura	1	3,6
Larvas	Ancilostomídeos	3	10,7

N: número de amostras; % porcentagem;

Dos cistos, *Entamoeba* sp. apresenta 53,5% (15), diferindo dos estudos de ALENCAR DE LIMA *et al*., (2022) que encontrou 12,5% em areias das praias de cabedelo, Paraíba, e de TAKIZAWA *et al*., (2020) com 5,2% no período de seca, em caixas de areia de creches no

município de Cuiabá, Mato Grosso. *Giardia lamblia* apresentou 3,6% (1) e esse dado também difere de vários estudos: SOUZA (2018) com 11%; DOBRACHINSKI *et al*., (2020) com 13%; NETO; FARIAS; MATOS-ROCHA, (2017) com 56,52%; entre outros. Entretanto, possuem semelhança com o estudo de ARAÚJO *et al*., (2020) que encontrou 1,3% em amostras de areias das praias do município de São Luiz, Maranhão.

Em relação aos ovos, foram encontrados 3,6% de *Ascaris lumbricoides*, mesmo sendo considerado um dos parasitos mais prevalentes em diversas pesquisas como: SOUZA (2018) com 11%; FARIAS; GUIMARÃES; ANDRADE DE SOUZA, (2021) com 12,50%; ESTEVES *et al*., (2017) com 28,5%; entre outros. Mas, há estudos semelhantes como de ARAÚJO *et al*., (2020) que encontrou 1,3%, como também o de DE OLIVEIRA FIGUEIREDO *et al*., (2012) com 3,1%, analisando caixas de areias das escolas municipais de educação infantil em Uruguaiana, Rio Grande do Sul.

A respeito do *Enterobius vermiculares* foram encontrados 3,6%, e esse dado demonstrou não estar de acordo com o estudo de SOUZA (2018), que apresentou 14% em amostras de creches públicas do município de Cruz das Almas, Bahia. E de FARIAS; GUIMARÃES; ANDRADE DE SOUZA, (2021) com 20,83% de presença.

O *Hymenolepis nana* possui 21,4%, demonstrando um alto índice quando comparados aos estudos de SOUZA, (2018) e DOBRACHINSKI *et al*., (2020) que encontraram apenas 3%. No estudo de FARIAS *et. al*. (2018) foram encontrados 7,1% em praças públicas da cidade de Maceió, Alagoas. O *Trichuris trichiura* apresentou 3,6%, sendo, esse dado similar ao estudo de ESTEVES *et al*., (2017) com 3,5%.

Referente às larvas, foi evidenciado 10,7% de ancilostomídeos, dados que demonstram ser similares aos estudos de ALENCAR DE LIMA *et al*., (2022) com 6,3%, e SOUSA *et al*., (2014) com 8,6%. Contudo, os resultados demonstram frequência menor quando comparados a resultados obtidos nas praias de Muro alto (30%) e Porto de Galinhas (42%) (DA SILVA *et al*., 2009).

4.1. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Uma vez que a presença dos parasitos foi confirmada, buscou-se submeter os dados à análise estatística para verificar se havia diferença significativa entre os diferentes locais observados no estudo. Uma vez que as amostras precisavam ser comparadas entre si e não com algum referencial nacional de ocorrência, foi realizada análise não paramétrica por meio do teste Qui-quadrado.

No teste, os valores foram comparados para que fosse verificado se a ocorrência de parasitos nos locais era um fator constante ou se havia algum ponto mais contaminado que os demais. Ao rodar os dados no SisVar 5.4 for Windows, o resultado mostrou que não havia diferença significativa entre os quantitativos observados nos múltiplos pontos de coleta. Por um lado, pode-se afirmar que não houve local mais propenso à contaminações. Por outro, é possível dizer que todos os pontos têm igual possibilidade de infectar transeuntes que os frequentem.

Isso pode acender um alerta, pois, mesmo tendo sido verificada baixa ocorrência de parasitos quando se observam outros estudos, os patógenos estão lá. Há ameaça de contaminação. Crianças e desportistas usuários das imediações são potenciais portadores dessas enfermidades. Quanto mais forem utilizados os campos, maior a chance de contaminações que, sem tratamento, podem resultar em transtornos para moradores e seus familiares.

5. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste estudo, demonstraram que todos os locais estudados do município de Presidente Figueiredo, estavam contaminados por alguma forma parasitária. Seja, cistos de protozoários, larvas ou ovos de helmintos, o que representa um risco de infecção para a população que frequenta esses locais.

Quando comparados com a literatura, o *Ascaris lumbricoides*, ancilostomídeos, *Enterobius vermiculares*, *Giardia lamblia* e *Trichuris trichiura*, que são os parasitos mais prevalentes em diversas pesquisas, demonstraram um percentual menor do que se é encontrado. Diferentemente de *Hymenolepis nana* e *Entamoeba* sp. que em outros estudos demonstram ser menos prevalentes, neste apresenta quantidades maiores, podendo ser esse um fator relacionado a presença de águas contaminadas nas proximidades dos locais, além de possível contato com roedores.

Portanto, é necessário alertar a população através de medidas profiláticas, visando a diminuição de possíveis contaminações parasitológicas nas quadras do município de Presidente Figueiredo.

REFERÊNCIAS

[1] ALENCAR DE LIMA, R. K. et al. Avaliação da contaminação da areia de praias de cabedelo, Paraíba, por parasitos. Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente, v. 9, n. 1, p. 41–52, 29 abr. 2022.

[2] ARAÚJO, A. N. M. DE et al. Prevalência de enteroparasitas em areia de praia no Município de São Luís-MA. Research, Society and Development, v. 9, n. 3, p. e120932631, 27 fev. 2020.

[3] BACHUR, T. P. R. Parasitologia humana básica: resumos, mapas mentais e atividades. Campina Grande: Editora Amplla, 2021.

[4] BRASIL. Doenças infecciosas e parasitárias. 8° ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

[5] BRASIL. Guia Prático Para controle das Geo-helmintíases. Brasília - DF: MS/CGDI, 2018.

[6] BUSCHINI, M. L. T. et al. Spatial distribution of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná, Brazil. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 10, n. 4, p. 568–578, dez. 2007.

[7] CASSENOTE, A. J. F. et al. Contaminação do solo por ovos de geo-helmintos com potencial zoonótico na municipalidade de Fernandópolis, Estado de São Paulo, entre 2007 e 2008. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 44, n. 3, p. 371–374, 6 maio 2011.

[8] CHIODO, P. et al. Related factors to human toxocariasis in a rural community of Argentina. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 101, n. 4, p. 397–400, jun. 2006.

[9] CORREA, M. I. Doenças tropicais e negligenciadas. Irati: Editora Pasteur, 2021.

[10] CORREA, V. Presença de helmintos nas áreas de lazer e recreação no município de Ituiutaba, Minas Gerais. Universidade Federal de Uberlândia, p. 49, 16 out. 2019.

[11] COURA, J. RODRIGUES. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. 2° ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2013.

[12] DA SILVA, J. D. S.; DALZOCHIO, T. The presence of parasitic structures in sandy soil samples from beaches located along the north coast of rio Grande do Sul, Brazil. Bioscience Journal, v. 39, 20 jan. 2023.

[13] DA SILVA, P. F. et al. Common beach sand contamination due to enteroparasites on the southern coast of Pernambuco State, Brazil. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, v. 51, n. 4, p. 217–218, 2009.

[14] DE OLIVEIRA FIGUEIREDO, M. I. et al. Levantamento Sazonal De Parasitos Em Caixas De Areia Nas Escolas Municipais De Educação Infantil Em Uruguaiana, Rs, Brasil. Revista de Patologia Tropical, v. 41, n. 1, p. 36–46, 2012.

[15] DOBRACHINSKI, L. et al. Prevalência de enteroparasitoses intestinais em assistidas por uma

organização não governamental (ONG) do município de Barreiras-BA. Em: Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 2. [s.l.] Atena Editora, 2020. p. 255–265.

[16] ESTEGHAMATI, A. et al. Prevalence of Intestinal Parasitic Infection in Cancer, Organ Transplant and Primary Immunodeficiency Patients in Tehran, Iran. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, v. 20, n. 2, p. 495–501, 1 fev. 2019.

[17] ESTEVES, F. A. M. et al. Análise parasitológica em áreas de recreação de creches localizadas no agreste Pernambucano. Centro Universitário Tabosa de Almeida, p. 1–8, 2017.

[18] FARIAS, D. B.; GUIMARÃES, D. DO R. A.; ANDRADE DE SOUZA, M. A. Contaminação parasitológica do solo em parques públicos da cidade de Conceição da Barra, Espírito Santo, Brasil. Health and Biosciences, v. 2, n. 1, p. 143–154, 28 abr. 2021.

[19] FARIAS, V. A. G. DE et al. A prevalência da contaminação do solo por geo-helmintos em praças públicas da cidade de Maceió-AL. Maceío-AL: [s.n.]. Disponível em: <http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/43/32>. Acesso em: out. 2022.

[20] FERRAZ, A. et al. Presença de parasitos com potencial zoonótico na areia de praças de recreação de escolas municipais de educação infantil do município de Pelotas, RS, Brasil. Veterinária e Zootecnia, v. 26, p. 1–7, 2019.

[21] FERREIRA, A. W.; MORAES, S. DO L. Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e autoimunes: correlações clínico-laboratoriais. 3° ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2013.

[22] FERREIRA, M. U. Parasitologia contemporânea. 2° ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2021.

[23] FOCACCIA, R. Tratado de Infectologia. 5° ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.

[24] FREITAS, G. B. L. DE et al. Parasitologia Humana e Veterinária. 2° ed. Irati: Editora Pasteur, 2021.

[25] GAWOR, J. et al. Environmental and personal risk factors for toxocariasis in children with diagnosed disease in urban and rural areas of central Poland. Veterinary Parasitology, v. 155, n. 3–4, p. 217–222, ago. 2008.

[26] HORNINK, G. G.; KAWAZOE, U.; GALEMBECK, E. Principais parasitos humanos de transmissão hídrica ou por alimentos. Minas Gerais: Unifal-MG, 2013.

[27] IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

[28] JEFFERY, S.; VAN DER PUTTEN, W. H. Soil Borne Human Diseases. European Union, p. 49, 2011.

[29] JOURDAN, P. M. et al. Soil-transmitted helminth infections. The Lancet, v. 391, n. 10117, p. 252–265, jan. 2018.

[30] KANAN, J. H. C.; SILVA, C. E. Parasitologia Ilustrada. Porto Alegre: SEAD/UFRGS, 2016.

[31] KASPER, D. L.; FAUCI, A. S. Doenças infecciosas de Harrison. 2° ed. Porto Alegre: Editora AMGH, 2015.

[32] KIANI, H. et al. Prevalence, risk factors and symptoms associated to intestinal parasite infections among patients with gastrointestinal disorders in Nahavand, western Iran. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, v. 58, n. 0, 2016.

[33] MACHADO, O. V. O.; BASTOS, K. M. S.; MATOS, M. R. Parasitologia e Doenças Infecciosas para Área de Saúde. Fortaleza - CE: [s.n.]. Disponível em: <https://unichristus.edu.br/wp-content/uploads/2019/12/Parasitologia-e-Doen%C3%A7as-Infecciosas-para-%C3%81rea-de-Sa%C3%BAde.pdf>. Acesso em: nov. 2022.

[34] MERIGUETI, Y. F. F. B. et al. Contaminação do solo por ovos de Toxocara spp. em balneários de água doce do interior do Estado de São Paulo, Brasil / Soil contamination by Toxocara spp. eggs in freshwater bathing sites in the interior of São Paulo State, Brazil. Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 3, p. 10944–10957, 3 jun. 2022.

[35] MIRANDA, J. S.; RIBEIRO, V. DA S. Atlas de parasitologia. Ponta Grossa: Atena Editora, 2021.

[36] MUÑOS, S. S.; FERNANDES, A. P. M. Principais doenças infecciosas e parasitárias e seus

condicionantes em populações humanas. São Paulo: CEPA/Univesp, 2018.

[37] NETO, J. J. G.; FARIAS, J. A. C. DE; MATOS-ROCHA, T. J. Contaminação de areia por parasitos de importância humana detectados nas praias da orla marítima de Maceió-AL. Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo, v. 62, n. 2, p. 81–84, 2017a.

[38] NEVES, A. F. Ensino de biologia. Goiânia: Gráfica da UFG, 2017.

[39] NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 13° ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2016.

[40] NEVES, D. P. Parasitologia Básica. 4° ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2018.

[41] PFEIFFER, C. N.; JABBAR, A. Adaptive e-Learning: Emerging Digital Tools for Teaching Parasitology. Trends in Parasitology, v. 35, n. 4, p. 270–274, abr. 2019.

[42] PIRES, E. C. R. et al. Abordagem interdisciplinar das parasitoses intestinais em escolares da microrregião de Sete Lagoas-MG. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 20, n. 2, 12 ago. 2016.

[43] PRATA, E. G. Biologia: Ensino, Pesquisa e Extensão - Uma Abordagem do Conhecimento Científico nas Diferentes Esferas do Saber - Volume 2. Guarujá: Editora Científica Digital, 2021.

[44] PRESIDENTE FIGUEIREDO, Prefeitura de. Secretaria Municipal de Turismo, Empreendedorismo e Comércio. Conheça Figueiredo. 2021. Disponível em: https://www.presidentefigueiredo.am.gov.br/prefeitura/secretarias/semtec/. Acesso em: out. 2022.

[45] REY, L. Bases da parasitologia Médica. 3° ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010.

[46] SAMUEL, F. Opportunistic Parasitism: Parasitic Association with the Host that has Compromised Immune System. Journal of Bacteriology & Parasitology, v. 07, n. 01, 2016.

[47] SANTANA, L. A. S. et al. Atualidades sobre giardíase Resumo. v. 102, 2014.

[48] SILVA, F. S. et al. Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. Revista de patologia tropical, v. 39, p. 63–68, 2010.

[49] SOUSA, J. et al. Análise Parasitológica da Areia das Praias Urbanas de João Pessoa/PB. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 18, n. 3, p. 195–202, 2014.

[50] SOUZA, J. B. DE. Prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas nas creches públicas do município de Cruz das Almas, Bahia. Governador Mangabeira - BA: [s.n.]. Disponível em: <http://famamportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/1305/1/SOUZA%2C%20JASIELLE%20BASTOS.pdf>. Acesso em: nov. 2022.

[51] TAGHIPOUR, A. et al. The neglected role of Enterobius vermicularis in appendicitis: A systematic review and meta-analysis. Plos one, v. 15, n. 4, p. e0232143, 23 abr. 2020.

[52] TAKIZAWA, C. K. R. et al. Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia de creches no município de Cuiabá, Mato Grosso. Pubvet, v. 14, n. 8, p. 1–7, ago. 2020.

[53] TOSCANI, N. V. et al. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v. 11, n. 22, p. 281–294, ago. 2007.

[54] TRAVERSA, D. et al. Environmental contamination by canine geohelminths. Parasites & Vectors, v. 7, n. 1, p. 67, 2014.

[55] VISSER, S. et al. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, n. 8, p. 3481–3492, ago. 2011.

Capítulo 9

Percepção dos tutores de cães e gatos sobre zoonoses no Município de João Lisboa, Maranhão

Samara de Castro Loura
Thamara de Castro Loura
Amanda Barros Ribeiro
Andressa Priscila Brito Menezes
Pedro Henrique Portela
Lyah Lamarck

Resumo: Zoonoses são doenças naturalmente transmissíveis entre os animais e os seres humanos, com a participação de animais domésticos e selvagens. As zoonoses estão distribuídas amplamente no mundo de acordo com as diferentes variações ambientais, socioeconômicas e culturais. A incidência destas vem aumentando gradativamente devido às constantes mudanças promovidas pelo ser humano no meio ambiente. Estas representam uma constante preocupação de saúde pública, uma vez que é frequente o contato entre animais e os seres humanos, seja para o trabalho, companhia ou fonte de alimentação. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo descrever a percepção dos tutores de cães e gatos do município de João Lisboa, Maranhão sobre zoonoses. Foram aplicados 88 questionários em 4 bairros do município, sendo 2 da periferia e dois mais ao centro do Município. As perguntas abordavam questões socioeconômicas, como escolaridade, renda familiar mensal e gênero; questões quanto aos aspectos sanitários, bem-estar animal e zoonoses, e questões sobre as medidas profiláticas. Foi possível concluir com o presente trabalho, que os entrevistados do centro possuem uma melhor percepção sobre zoonoses e sanidade animal do que os entrevistados da periferia. Apesar de possuírem melhores grau de escolaridade e renda, não possuem informações suficientes sobre as formas corretas de cuidar de seus animais de estimação.

Palavras chaves: Saúde Pública; Doenças; Sanidade Animal.

1. INTRODUÇÃO

A relação entre homens e animais ocorre há milhares de anos. O processo de domesticação tornou os animais mais próximos dos seres humanos, trazendo alguns benefícios, mas também, culminou com surgimento das zoonoses (CARDOSO; BASTOS, 2015).

A relação com os animais - o contato físico, afetivo e emocional – tem sido benéfica para o ser humano, melhorando o relacionamento social e o humor das pessoas e sua qualidade de vida. A companhia de animais de estimação traz efeitos benéficos a saúde humana, como a diminuição da depressão, da ansiedade e do estresse, melhorando o humor, a pressão arterial e a frequência cardíaca, estimulando a atividades saudáveis, propiciando maior socialização de idosos e de pessoas com deficiências físicas e mentais, além de melhorar o aprendizado e socialização de crianças (BABÁ et al., 2013).

Embora os animais de companhia ofereçam inúmeros benefícios à nossa sociedade, também existem riscos de saúde a que os proprietários de animais estão sujeitos. As mordeduras de animais e as alergias aos animais são os problemas de saúde mais frequentes, contudo, há uma série de infecções, de origem bacteriana, vírica, fúngica e parasitária que são passíveis de serem transmitidas do animal para o ser humano (NETO; COELHO, 2016).

Muitas pessoas contraem zoonoses devido à falta de higiene e de informação. Essas enfermidades causadas por animais domésticos podem ser contraídas nas próprias residências, em parques e praças públicas, onde frequentemente animais tem fácil acesso. Infelizmente são muito comuns os proprietários de animais os levarem para passeios fora do domicílio para que muitas vezes estes defequem fora de seus quintais, causando a contaminação do solo (BECKER, 2015).

De acordo com Becker (2015), cães e gatos são tratados como membros das famílias, e não mais como objetos e o conhecimento sobre zoonoses nem sempre chega à população que está exposta aos riscos, como os proprietários por exemplo, que abrigam esses animais em seus lares, sem muitas vezes saberem que esses podem ser fonte de infecção de várias enfermidades.

Dessa forma, o presente trabalho tem o objetivo de descrever a percepção dos tutores de cães e gatos a respeito do conceito “zoonoses” e das principais zoonoses transmitidas pelos caninos e felinos domésticos.

2. MATERIAL E MÉTODO

O local do estudo foi no Município de João Lisboa, localizada na Região Metropolitana Sudoeste do Maranhão, com uma área de 1.135,211 km^2, com uma população estimada de 23.042 habitantes (IBGE, 2017).

Visando englobar pessoas de todas as classes socioeconômicas, a área abrangida pelo estudo limitou-se a 4 dos 17 bairros do município, sendo estes, dois da periferia (Bairro Cidade Nova e Bairro Norte Sul) e dois localizados mais ao centro da cidade (Bairro Mutirão e Bairro Alice Vieira) (Figura 1). A amostra foi calculada em cima do total de cães e gatos que foram vacinados na última campanha contra a Raiva em 2016 dos 4 bairros isolados, que foi um total de 1035 animais. Obteve-se uma amostra necessária de 88 questionários, considerando erro amostral de 10% com nível de confiança de 95%. Foram abordadas 91 pessoas que criavam cão e/ou gato, destes, 96,70% aceitaram participar da pesquisa. A distribuição dos questionários foi realizada igualmente entre os bairros, dessa forma, foram feitos 22 questionários em cada um dos bairros já citado.

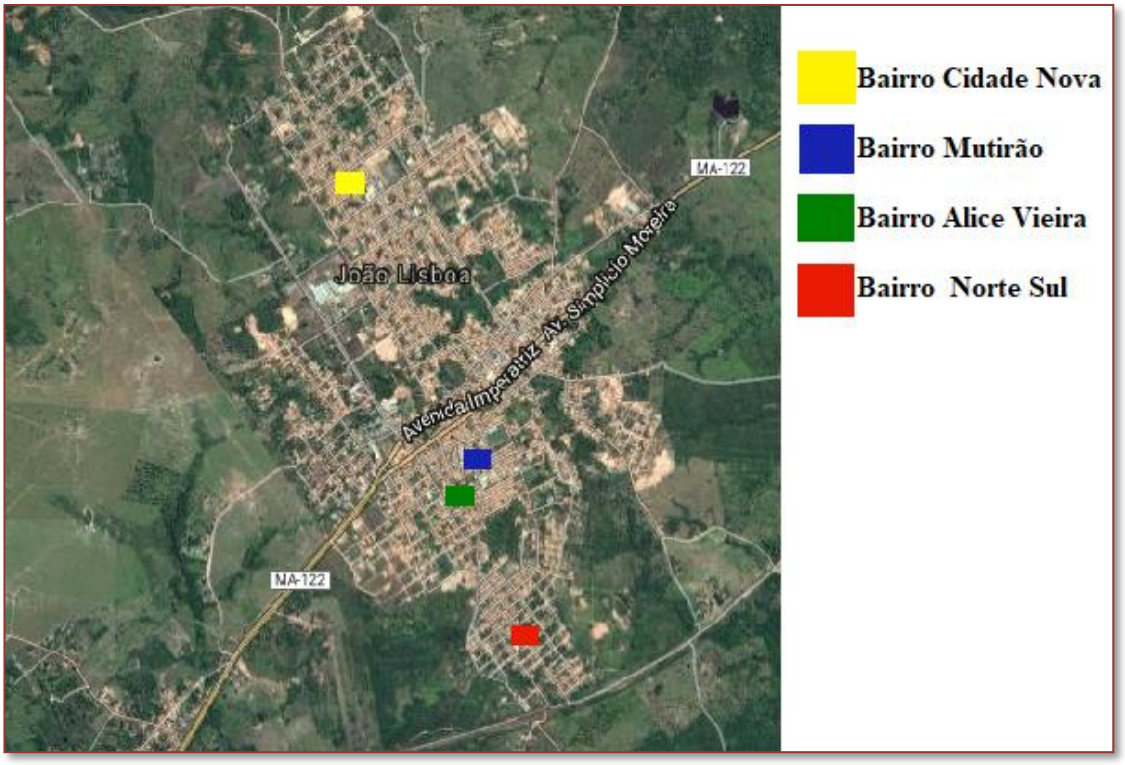
O questionário continha 10 perguntas. As perguntas abordavam questões socioeconômicas, como escolaridade, renda familiar mensal e gênero; questões quanto aos aspectos sanitários.

Ainda, para garantir maior representatividade e abrangência da população estudada, procurou-se coletar as informações considerando-se todos os dias da semana. A mesma estratégia foi considerada na escolha dos horários das entrevistas; desta forma, metade das entrevistas foram realizadas na parte da manhã e metade na parte da tarde.

A aplicação dos questionários ocorreu do dia 01 de novembro ao dia 15 do mesmo mês do ano de 2017. Na primeira semana foi realizado a aplicação dos questionários dos bairros mais ao centro e na semana subsequente foram feitas as aplicações dos bairros da periferia.

Em posse das informações coletadas, foi montado um banco de dados, utilizando-se a planilha de cálculo Excel. Organizando as respostas aos questionamentos em frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR).

Figura 4: Bairros que foram aplicados os questionários



Fonte: Google Earth (modificado)

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram realizadas 88 entrevistadas com moradores do município de João Lisboa, Maranhão, sendo 44 moradores de bairros da periferia e 44 moradores de bairros do centro do Munícipio (Figura 1). Dos entrevistados da periferia e centro, observou-se que a maioria era do sexo feminino, 68,18% (FA=30), 65,91% (FA=29) respectivamente (Tabela 1).

A faixa etária de idade dos entrevistados variou de 15 a 80 anos de idade. Dos entrevistados dos bairros da periferia, a maioria 56,82% (FA=25) tinham entre 46 a 80 anos de idade já a maior parte dos entrevistados do centro tinham entre 15 a 45 anos, correspondendo a 68,18% (FA=30) (Tabela 1). Observou-se que a maioria dos entrevistados foram do sexo feminino, e que os entrevistados da periferia eram mais velhos que os entrevistados do centro.

Em relação ao número total de cães e gatos que os entrevistados da periferia criavam foi de 87 animais, uma média de 1,97 animal por entrevistado. Destes, 67% (FA=29) eram cães e 31% (FA=24) eram gatos (Tabela 1). O total de animais criados pelos entrevistados do centro foi maior quando comparado com os entrevistados da periferia, um total de 99 animais, obtendo uma média de 2,25 animais por entrevistado (Tabela 1). Destes 99 animais, a maioria, 57% (FA=56) eram gatos. Dos entrevistados da periferia, 55% (FA=24) criavam apenas cães, dos entrevistados do centro, a maioria, 36% (FA=16) criam apenas gatos, 34%.

Ao analisar os dados, observou-se que os entrevistados do centro obtiveram uma média de animal por domicilio maior do que os entrevistados da periferia, uma razão de 2,25:1, contra 1,97:1. Sendo que a maioria dos entrevistados da periferia criavam apenas cães e no centro, a maioria criavam apenas gatos. Os entrevistados do centro relataram que davam preferência a espécie felina por que segundo eles, está espécie dava menos trabalho porque exigiam menos cuidados quando comparado a espécie canina.

Tabela 1: Gênero, idade, animais e número de cães e gatos dos entrevistados dos bairros da periferia e do centro do município de João Lisboa, Maranhão, 2017

Sexo	**Periferia**		**Centro**	
	FA	**FR**	**FA**	**FR**
Masculino	14	31,82%	15	34,09%
Feminino	30	68,18%	29	65,91%
Total	44	100%	44	100%
Idade	**Periferia**		**Centro**	
	FA	**FR**	**FA**	**FR**
15 a 45	19	43,18%	30	68,18%
46 a 80	25	56,82%	14	31,82%
Total	44	100%	44	100%
Espécie	**Periferia**		**Centro**	
	FA	**FR**	**FA**	**FR**
Cães	58	67%	43	43%
Gatos	29	33%	56	57%
Total	87	100%	99	100%

Tabela 1: Gênero, idade, animais e número de cães e gatos dos entrevistados dos bairros da periferia e do centro do município de João Lisboa, Maranhão, 2017. (continuação)

	Periferia		Centro	
	FA	**FR**	**FA**	**FR**
Criam só cão	24	55%	13	30%
Criam só gato	9	20%	16	36%
Criam as duas espécies	11	25%	15	34%
Total	44	100%	44	100%

De acordo com Elias (2016), as pesquisas apontaram que 17,7% dos lares brasileiros, o que corresponde a 11,5 milhões de unidades domiciliares, possuem pelo menos um gato, o que corresponde a uma população felina de 22,1 milhões. Outras pesquisas ainda apontam que, embora o número de cães seja maior, a preferência por gatos tem aumentado gradativamente (FARIA, 2014). E esta já supera a população canina de países como: Estados Unidos, Reino Unido e China, fato que, em breve, deverá ocorrer também em nosso país. Consequentemente, há um aumento no número de gatos abandonados e a consequente formação de colônias compostas por indivíduos errantes, o que corresponde a um grande problema de Saúde Pública (RAMOS, 2015).

Com base nos dados analisados nos gráficos 1 e 2, observou-se que os proprietários do centro possuem um grau de escolaridade e a renda familiar mensal maior quando comparados com os entrevistados da periferia. Na periferia maioria dos entrevistados 56,81% (FA=25) tinham ensino Fundamental Incompleto e 56,81% (FA=25) recebiam uma renda de 1,5 salário mínimo. Já no centro a maioria 31,81% (FA=14) possuíam Ensino Médio Completo e 11,36% (FA=5) possuem ensino Superior Completo, quanto a renda mensal a maioria 40,90% (FA=18) recebiam uma renda familiar mensal de 2 a 3 salários. Em ambos os bairros há evidencias de que o nível de escolaridade condiz com a renda salarial, confirmando que a distribuição de renda é determinada pela distribuição da escolaridade. Como afirma Souza et al (2014), que há uma associação positiva entre desigualdade educacional e de renda.

Gráfico 1: Escolaridade dos entrevistados da periferia e do centro do município de João Lisboa, Maranhão, 2017

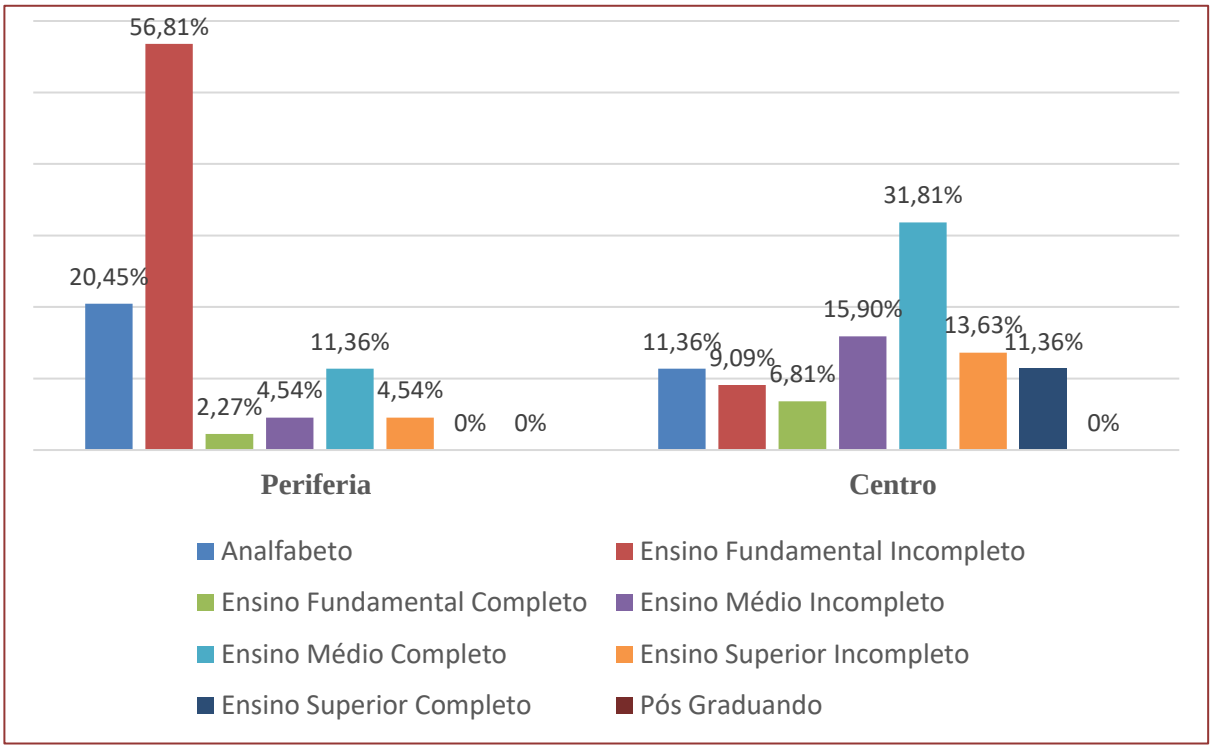
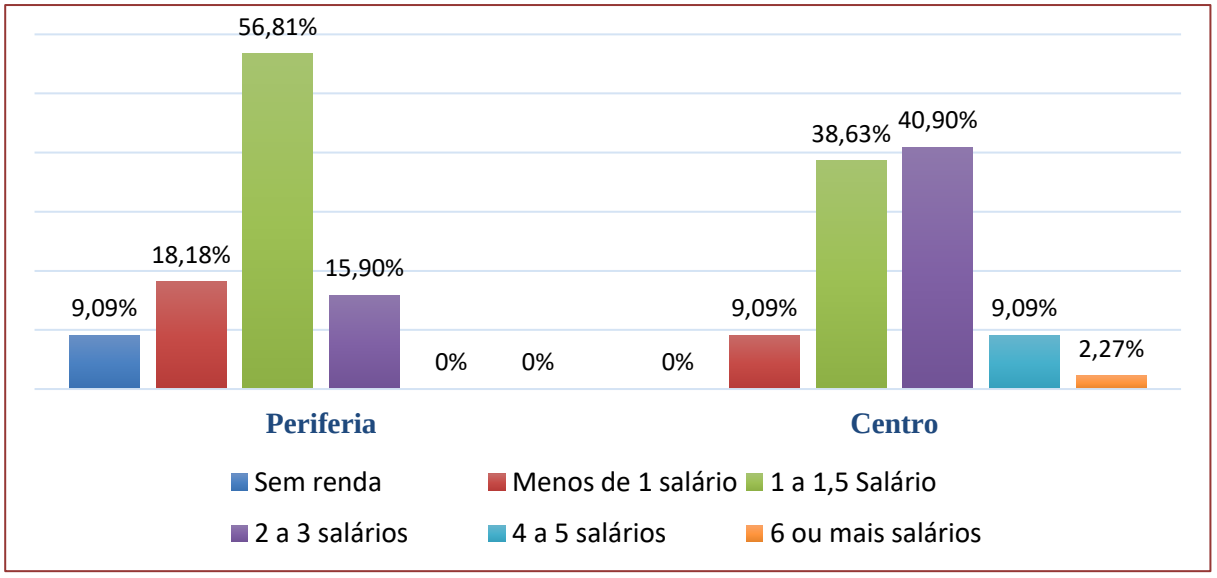


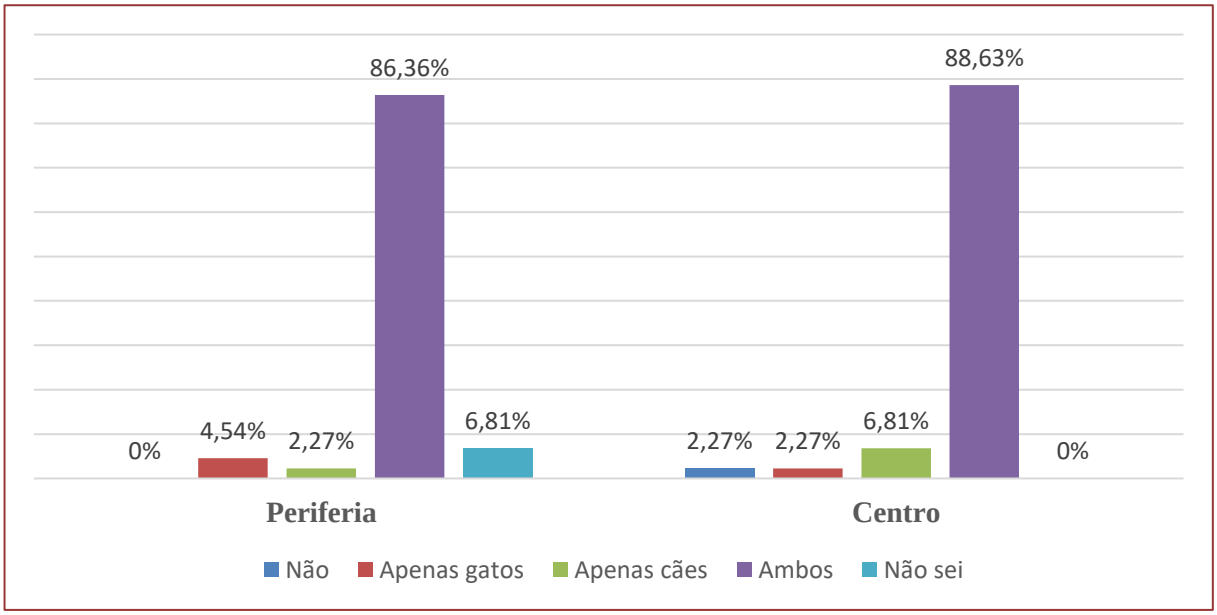
Gráfico 2: Renda familiar mensal dos entrevistados dos bairros da periferia e centro do Município de João Lisboa, Maranhão, 2017



Quando perguntados se cães e gatos poderiam transmitir doenças as pessoas, a maioria dos entrevistados da periferia e do centro responderam que ambas as espécies poderiam

transmitir doenças, sendo 86,36% (FA=38) e 88,63% (FA=39) respectivamente (Gráfico 3).

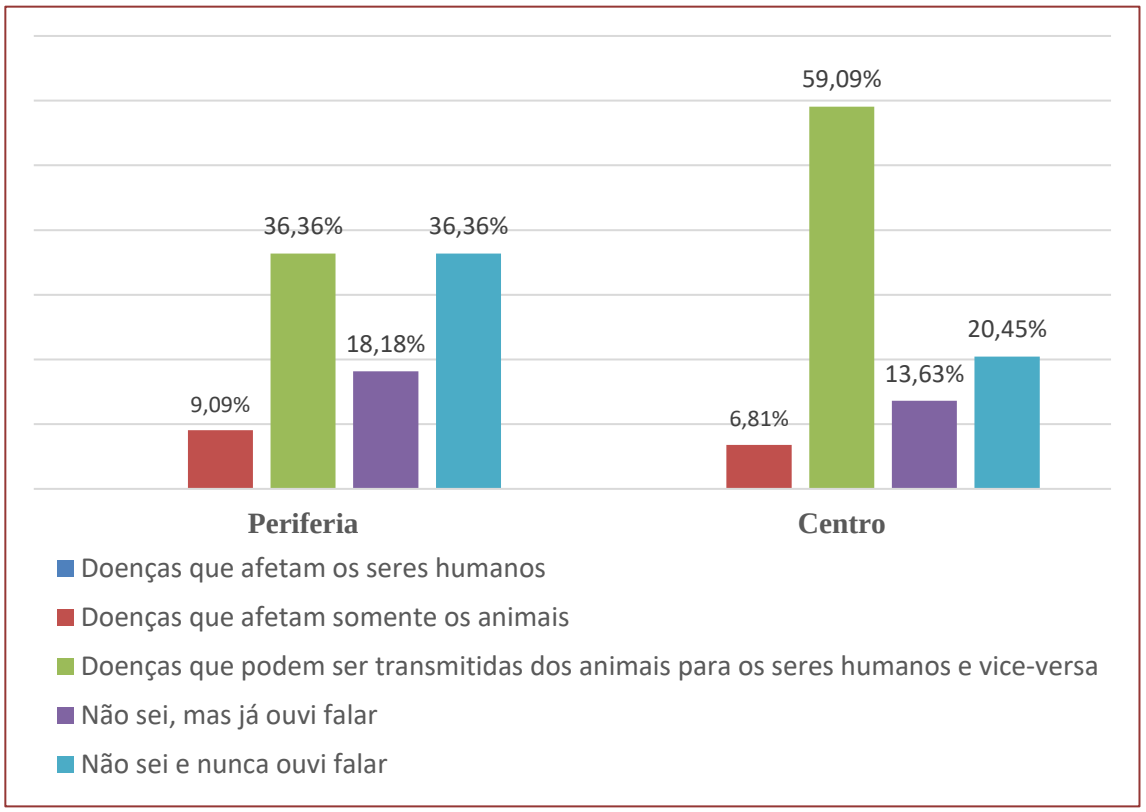
Gráfico 3: Frequência de entrevistados da periferia e do centro do município de João Lisboa, Maranhão quanto à transmissão de doenças de cães e gatos ao homem, 2017



Quando questionados sobre o significado da palavra "Zoonoses", ao analisar os dados, evidenciou-se que os entrevistados do centro possuem um pouco mais de conhecimento sobre o significado da palavra zoonoses do que os entrevistados da periferia. Onde 36,36% (FA=16) e 59,09% (FA=26) da periferia e centro respectivamente sabiam o que era zoonoses. Em ambos os bairros, observou-se que uma grande parte das pessoas não sabiam o que são zoonoses.

Esses dados indicam que há uma necessidade de se abordar o tema em questão, zoonoses, em todos os níveis de educação, apoiado pela Lei 9.795 que diz que a Educação Ambiental é um componente indispensável e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BABÁ et al.,2013). Embora, muitas pessoas tenham conhecimento que doenças podem ser transmitidas dos animais para o homem (Gráfico 3), muitas delas não conhecem o termo técnico zoonoses. Catapan et al (2015) ressalta ainda que é importante lembrar que o conhecimento sobre zoonoses nem sempre alcança a população exposta a riscos constantes.

Gráfico 4: Frequência de entrevistados quanto o conhecimento da palavra Zoonoses



Quando questionados sobre quais das doenças citadas no questionário eram zoonoses, as doenças mais citadas pelos entrevistados da periferia foram conhecidas foram Micoses e Verminose, seguidas da Leishmaniose e Raiva. No Centro, as doenças mais conhecidas também foram as 4 já citadas, porém, em ordem crescente diferente, sendo Leishmaniose e Raiva mais conhecidas, seguidas de Micoses e Verminoses. As zoonoses mais citadas no presente trabalho foram diferentes do trabalho de Catapan et al (2015), que ao fazer o mesmo questionamento na cidade de Curitiba Paraná, observou que as doenças mais citadas pelos entrevistados foram: Raiva, Leptospirose, Toxoplasmose e Leishmaniose.

A seguir, Larva Migrans e Leptospirose, importante zoonoses ocorrentes em todo território brasileiro tiveram pouco conhecimento por parte dos entrevistados da Periferia e do Centro, o que caracteriza um problema de Saúde Pública. A ocorrência da Leptospirose no Brasil, assim como em alguns países em desenvolvimento, é favorecida pelas características climáticas, com temperaturas e índices pluviométricos elevados, associadas às condições deficitárias de saneamento básico e moradia, nas quais grande parte da população se encontra (MASCOLLI et al., 2016).

Importantes enfermidades de caráter zoonotico como Toxoplamose e Febre Maculosa obtiveram dados preocupantes. A toxoplasmose apresenta distribuição mundial e estudos têm demonstrado que quase um terço da população mundial tem sido exposta (OLIVEIRA, et al.,2014). Com alta prevalência sorológica, podendo atingir mais de 80% da população em países como o Brasil (CARVALHO, 2016).

Sendo a toxoplasmose congênita uma importante causa de morbimortalidade perinatal, com desenvolvimento de sequelas que comprometem a qualidade de vida, é de

fundamental importância que futuros profissionais Veterinários e pré-natalistas possuam conhecimento para prevenção e manejo adequados (INAGAKI et al.,2015). A toxoplasmose também apresenta quadro grave de evolução em indivíduos com o sistema imune comprometido causando encefalite, retinite ou doença disseminada. Entre o grupo de risco estão os receptores de órgãos, indivíduos em tratamento quimioterápico e aqueles infectados com HIV (CARVALHO, 2016).

Tabela 2: Frequência dos entrevistados sobre o conhecimento de doenças zoonóticas

Doenças	Periferia		Centro	
	FA	FR	FA	FR
Dirofilariose	0		0	
Raiva	25	56,81%	33	75,00%
Leishmaniose	25	56,81%	33	75,00%
Micoses	27	61,36%	30	68,18%
Brucelose	8	18,18%	7	15,90%
Catapora	1	2,27%	2	4,54%
Sarampo	2	4,54%	1	2,27%
Toxoplasmose	7	15,90%	11	25,00%
Verminoses	27	61,36%	26	59,09%
Febre Maculosa	9	20,45%	8	18,18%
Rubéola	4	9,09%	7	15,90%
Leptospirose	15	34,09%	21	47,72%
Dengue	9	20,45%	3	6,81%
Larva Migrans (Bicho geográfico)	19	43,18%	25	56,81%
Nenhuma das citadas	11	25%	3	6,81%
Todas as citadas	5	11,36%	4	9,09%

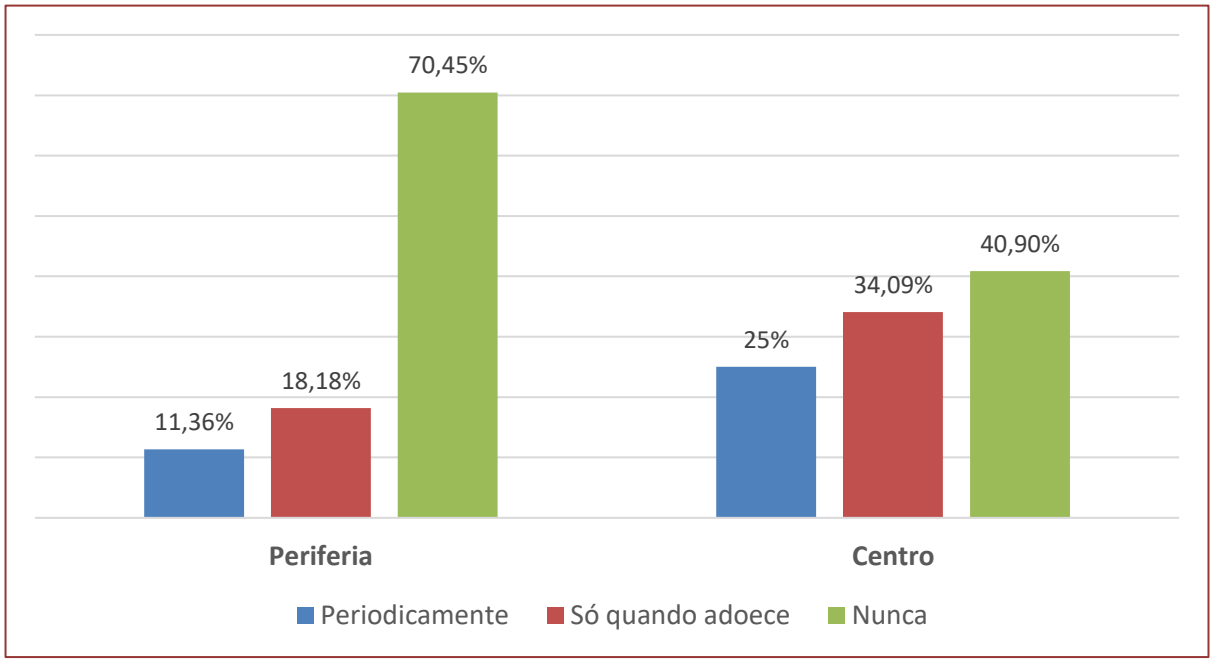
Dados preocupantes também foram observados no conhecimento sobre Brucelose. Muitas pessoas sabiam que se tratava de uma enfermidade que acometia os bovinos, porém, desconheciam sua ocorrência em animais domésticos. Segundo Batinga (2017), o caráter zoonótico dessa enfermidade é um fator de relevância para a saúde pública, uma vez que pode ser transmitida para os seres humanos em contato direto com os animais infectado. Os proprietários de animais domésticos devem sempre ser informados do perigo potencial para a saúde em manter animais de estimação infectados por *B.canis*. Os médicos veterinários devem dispor de cuidados de higiene ao examinarem cães suspeitos, particularmente, fêmeas que abortaram (RODRIGUES et al.,2016). É possível observar que no centro e principalmente na periferia, ouve pessoas que apontaram doenças que não são zoonoses, como Dengue, Rubéola, Sarampo e Catapora.

Na Periferia, com relação ao acompanhamento desses animais por um Médico Veterinário, foi constatado que apenas 11,36% (FA=5) levam seus animais periodicamente ao Veterinário, 18,18% (FA=8) levam quando o animal adoece e 70,45% (FA=31) nunca levaram ao Médico Veterinário. Com relação aos entrevistados do Centro, 25% (FA=11) levam seus animais periodicamente ao Veterinário, 34,09% (FA=15) levam somente quando o animal adoece e 40,90% (FA=18) nunca levaram ao Veterinário (Gráfico 6).

O que é um dado extremamente preocupante para a saúde tanto do animal quanto do tutor, pois nos acompanhamentos feitos pelo médico veterinário o proprietário recebe orientações dos cuidados que devem ser tomados, da importância de seguir o calendário de vacina e os procedimentos que precisem ser realizados no caso do diagnóstico de alguma patologia (CARDOSO et al.,2016).

Ainda, diante da sociedade a atuação do médico veterinário assume papel de relevância na saúde pública tendo que representar sobre tudo o bem estar animal e a saúde do humano. Os objetivos do médico veterinário na criação animal são, principalmente, a preservação da saúde dos animais e, consequentemente, a saúde humana, em razão do controle das zoonoses. A prevenção e os conhecimentos básicos no controle de determinadas doenças são fundamentais para a sociedade e a atuação do médico veterinário é associar as diferentes espécies de animais com as doenças que lhe acomete, contribuindo para o seu controle (FARIA, 2014).

Gráfico 5: Frequência dos entrevistados quanto a visita dos cães e gatos ao Médico Veterinário



4. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho, foi possível concluir que os entrevistados do Centro possuem uma melhor percepção sobre zoonoses e sanidade animal do que os entrevistados da Periferia. Apesar de possuírem melhor grau de escolaridade e renda, não possuem informações suficientes sobre as formas corretas de cuidar de seus animais de estimação.

Este diagnóstico da percepção dos moradores da periferia e do centro do município de João Lisboa, Maranhão sobre zoonoses evidenciou a necessidade de elaborar campanhas e programas de educação ambiental, a fim de levar o conhecimento a todos os níveis de educação e prevenir um problema de saúde pública.

Iniciativas públicas devem ser tomadas para que o conhecimento acerca das zoonoses seja levado aos mais diversos públicos. Pode ser desenvolvido projetos de extensão que através de palestras e outros meios de comunicação proporcionem conhecimento sobre zoonoses as escolas públicas do município, esses projetos podem ser promovidos por alunos de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão (UEMASUL). Possibilitando o enriquecimento curricular dos alunos de Medicina Veterinária e levando conhecimento aos mais diversos públicos.

REFERÊNCIAS

[1] CARDOSO, T. C. M.; BASTOS, P. A. S. Avaliação do Conhecimento de Tutores de Cães Sobre Leptospirose e uma Reflexão Sobre o Papel do Médico Veterinário na Educação Sanitária. 5ª edição do Simpósio de Saúde Ambiental. São Paulo, 2016.

[2] BABÁA. Y. et al. Levantamento do Conhecimento de Proprietários de Cães Domésticos Sobre Zoonoses. UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ. , Londrina, v. 14, n. 3, p. 251-258, Out. 2013.

[3] CARDOSO, T. C. M.; BASTOS, P. A. S. Avaliação do Conhecimento de Tutores de Cães Sobre Leptospirose e uma Reflexão Sobre o Papel do Médico Veterinário na Educação Sanitária. 5ª edição do Simpósio de Saúde Ambiental. São Paulo, 2016.

[4] RAMOS I. F. B. Manejo populacional de gatos (Felis silvestris catus) uma abordagem comportamental. Ribeirão Preto, p.101. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2015.

[5] ELIAS, M. C. M. Móvel Multifuncional Para Gatos. Florianópolis, SC, p. 113. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Universidade Federal de Santa Catarina. 2016.

[6] FARIA J. A. Relação/Controle Populacional de Cães e Gatos/Melhoria das Condições Ambientais e Bem-Estar da Comunidade no Bairro da Paupina em Fortaleza Ceará. Mossoró, RN, 2014, p. 119. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. PróReitoria de Pós-Graduação.

[7] SOUZA M. I. A. et al. Relação entre a Desigualdade e Educação no Brasil: Uma Estimativa de Dao em Painel. Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC Ilhéus – Bahia, 2014.

[8] MASCOLLI, R. Prevalência e fatores de risco para a leptospirose e brucelose na população canina da Estância Turística de Ibiúna, São Paulo, Brasil. Animal Pathology / Scientific Article Arq. Inst. Biol., v.83, 1-7, e0842014, 2016.

[9] CARVALHO A. V. A. O Enfoque da Toxoplasmose nos Livros de Biologia do Ensino Médio – Toxoplasmose o Parasita da Morte. João Pessoa, 2016, p. 34. (Monografia) Universidade Federal da Paraiba.

[10] CATAPAN D. C. et al. Percepção e atitudes do ser humano sobre guarda responsável, zoonoses, controle populacional e cães em vias públicas. R. bras. Ci. Vet., v. 22, n. 2, p. 92-98, abr./jun. 2015.

[11] INAGAK A. D. M. et al. conhecimento dos acadêmicos de enfermagem e medicina sobre toxoplasmose. Rev enferm UFPE on line., Recife, 9(10):9469-77, out., 2015.

[12] RODRIGUES, et al..Brucelose canina: uma revisão prática para o clínico veterinário de pequenos animais. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.11, n.2) p. 216 –232, abr - jun (2017)

Autores

AUTORES

GLEICA SOYAN BARBOSA ALVES (ORGANIZADORA)

Farmacêutica (UFAM - 2013), mestre em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia (UFAM - 2016) professora assistente da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Coordenadora do Curso de Engenharia Sanitária do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET). Tem experiência na área de Microbiologia, Epidemiologia, Biologia Molecular e Controle de Qualidade de Alimentos e Medicamentos.

ELIENE DE OLIVEIRA (ORGANIZADORA)

Graduada em Odontologia pela Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes (2017) e em Enfermagem pelas Faculdades Unidas do Norte de Minas - FUNORTE (2011). Especialista em Saúde da Família. Especialista em Educação a Distância. Servidora pública efetiva no cargo de Odontológo na Prefeitura Municipal de Montes Claros/MG. Docente na Escola Técnica de Saúde do Centro de Educação Profissional e Tecnológica da Unimontes. Professora supervisora do Estágio em Saúde da Família do curso de Odontologia da FUNORTE. Possui experiência em Saúde Coletiva/Saúde da Família.

AMANDA SCHIMTIBERGER PELISSON

Acadêmica do décimo segundo período de Medicina no Centro Universitário de Belo Horizonte -MG, com histórico de participação em Congressos, Trabalhos científicos, Monitorias e Certificado de língua estrangeira, entre outros.

CÍNTIA EICHLER BRITES

Nutricionista pela Universidade Federal de Santa Maria, campus Palmeira das Missões. Pós-graduanda pela Residência Multiprofissional em Saúde do Idoso/Universidade de Passo Fundo.

CLÁUDIA CÁSSIA GAMA

Médica, residente (R2) em oftalmologia no Centro Oftalmológico de Belo Horizonte - MG.

ISABELLE FARIA SAFADI

Acadêmica do décimo segundo período de Medicina no Centro Universitário de Belo Horizonte -MG, com histórico de participação em Congressos, Trabalhos científicos, Monitorias, Certificado de língua estrangeira, entre outros.

JEANE DIAS PINHEIRO

Psicóloga, mestranda em promoção da saúde.

LOIVA BEATRIZ DALLEPÍANE

Nutricionista. Doutora em Ciências da Saúde pela, com área de concentração em Geriatria pela PUCRS. Docente do Departamento de Alimentos e Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria, campus Palmeira das Missões

MARIANE ROSA

Nutricionista. Mestre em Gerontologia pelo Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Grande do Sul, Brasil. Possui pós-graduação pelo Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde com ênfase em Intensivismo pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) e pela Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (SCMPA).

AUTORES

MATHEUS SCURACCHIO FERNANDES

Faculdade de Medicina de Botucatu FMB - UNESP

RUTE GROSSI-MILANI

Professora doutora em Saúde mental Universidade de São Paulo- USP

TAINA WENDLING GAMA

Acadêmica do décimo segundo período de Medicina no Centro Universitário de Belo Horizonte -MG, com histórico de participação em Congressos, Trabalhos científicos, Monitorias e Certificado de língua estrangeira, entre outros.

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

@editorapoisson

https://www.facebook.com/editorapoisson